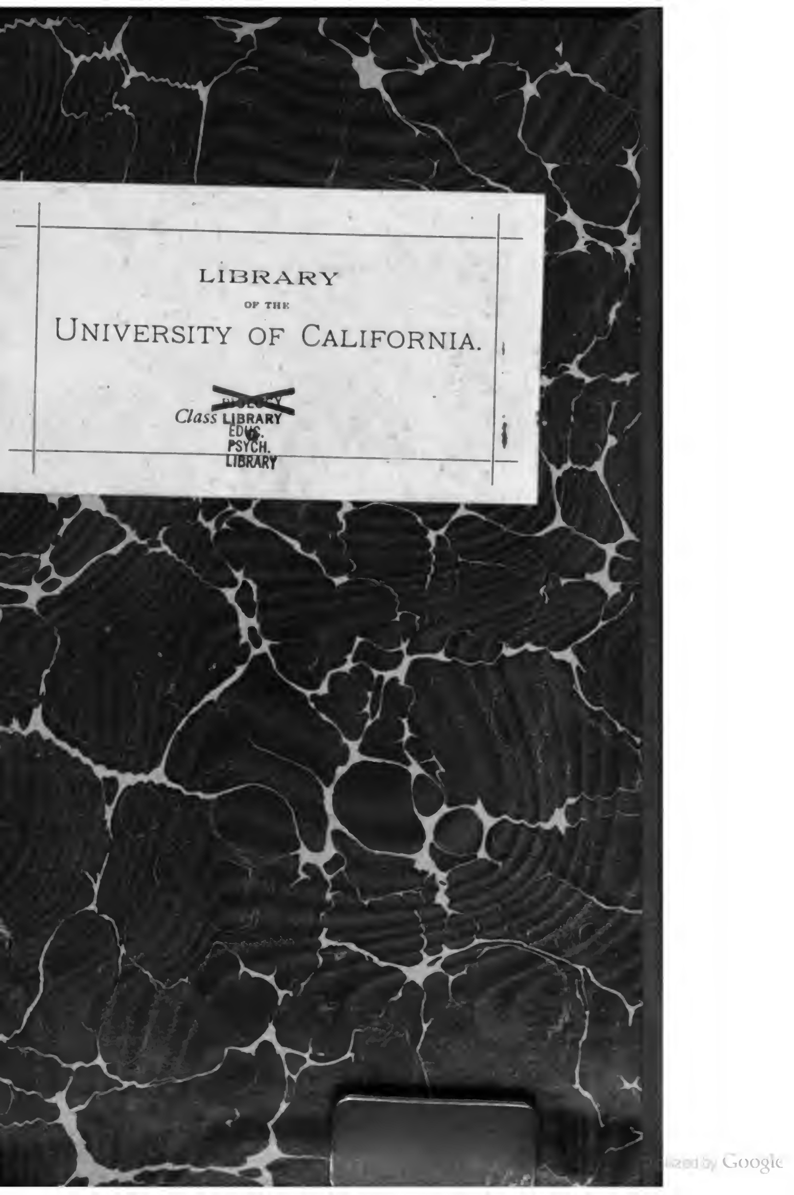

LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF CALIFORNIA.
Class LIBRARY
EDUC.
PSYCH.
LIBRARY



ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. F. KIESOW IN TURIN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN WÜRZBURG, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN UND **W. WIRTH**

O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT MÜNSTER I. W. — A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT LEIPZIG

XII. BAND, 1 BIS 3. HEFT

MIT 12 FIGUREN IM TEXT

ARBEITEN AUS DEM PSYCHOLOGISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT WÜRZBURG

LEIPZIG

VERLAG VON WILHELM ENGELMANN

1908

Ausgegeben am 7. April 1908.

Bemerkungen für unsere Mitarbeiter.

Das Archiv erscheint in Heften, deren vier einen Band von etwa 40 Bogen bilden.

Für das Archiv bestimmte Abhandlungen und Referate aus den Gebieten der Raum- und Zeitvorstellungen, der Sinnespsychologie, der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane, sowie der Geschichte der Psychologie bitten wir an Herrn Prof. Dr. W. Wirth, Leipzig, Emilienstr. 36[II], alle übrigen Abhandlungen und Referate an Herrn Prof. Dr. E. Meumann, Münster i. W., Brüderstraße 22 einzusenden.

An Honorar erhalten die Mitarbeiter: für Abhandlungen *M* 30.—, für Referate *M* 40.— für den Bogen. Dissertationen sind von der Honorierung ausgeschlossen. Von den Abhandlungen werden an Sonderdrucken 40 umsonst, weitere Exemplare gegen mäßige Berechnung geliefert. Von den Referaten werden Sonderdrucke nur auf Verlangen geliefert. Die etwa mehr gewünschte Anzahl bitten wir, wenn möglich bereits auf dem Manuskript anzugeben.

Die Manuskripte sind nur einseitig beschrieben und druckfertig einzuliefern, so daß Zusätze oder größere sachliche Korrekturen nach erfolgtem Satz vermieden werden. Die Zeichnungen für Tafeln und Textabbildungen (diese mit genauer Angabe, wohin sie im Text gehören) werden auf besondern Blättern erbeten; wir bitten zu beachten, daß für eine getreue und saubere Wiedergabe gute Vorlagen unerläßlich sind. Anweisungen für zweckmäßige Herstellung der Zeichnungen mit Proben der verschiedenen Reproduktionsverfahren stellt die Verlagsbuchhandlung den Mitarbeitern auf Wunsch zur Verfügung. In Fällen außergewöhnlicher Anforderungen hinsichtlich der Abbildungen ist besondere Vereinbarung erforderlich.

Die im Archiv zur Verwendung kommende Orthographie ist die für Deutschland, Österreich und die Schweiz jetzt amtlich eingeführte, wie sie im Dudenschen Wörterbuch, 7. Auflage, Leipzig 1902, niedergelegt ist.

Die Veröffentlichung der Arbeiten geschieht in der Reihenfolge, in der sie druckfertig in die Hände der Redaktion gelangen, falls nicht besondere Umstände ein späteres Erscheinen notwendig machen.

Die Korrekturbogen werden den Herren Verfassern von der Verlagsbuchhandlung regelmäßig zugeschickt; es wird dringend um deren sofortige Erledigung und Rücksendung (ohne das Manuskript) an die Verlagsbuchhandlung gebeten. Von etwaigen Änderungen des Aufenthalts oder vorübergehender Abwesenheit bitten wir, die Verlagsbuchhandlung sobald als möglich in Kenntnis zu setzen. Bei säumiger Ausführung der Korrekturen kann leicht der Fall eintreten, daß eine Arbeit für ein späteres Heft zurückgestellt werden muß.

Die Referenten werden gebeten, Titel, Jahreszahl, Verleger, Seitenzahl und wenn möglich Preis des Werkes, bzw. die Quelle besprochener Aufsätze nach Titel, Band, Jahreszahl der betreffenden Zeitschrift genau anzugeben.

Herausgeber und Verlagsbuchhandlung.

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. F. KIESOW IN TURIN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN WÜRZBURG, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN
O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT
MÜNSTER I. W.

UND

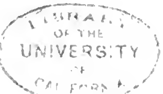
W. WIRTH
A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT
LEIPZIG

XII. BAND

MIT 12 FIGUREN IM TEXT

ENTHALTEND U. A. ARBEITEN AUS DEM PSYCHOLOGISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT WÜRZBURG

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1908



Es wurden ausgegeben:

Heft 1 bis 3 (S. 1—480) am 7. April 1908.
Heft 4 (S. 481—571; Literaturbericht S. 1—62) am 14. Juli 1908.

Inhalt des zwölften Bandes.

Abhandlungen: Seite

Literaturbericht:

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)



Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge.

II.
Über Gedankenzusammenhänge.

Von

Karl Bühler.

Inhaltsverzeichnis.

§ 1. Über zwischengedankliche, bewußte Beziehungen.

Die Inhaltsanalyse eines Gedankenganges ist mit der Beschreibung der Gedanken, die er enthält, noch nicht vollendet. Wenn die psychologischen Bestimmungen für alle Gedanken eines Denkprozesses, wie ihn etwa die Beantwortung einer unserer Fragen voraussetzt, durchgeführt wären, so wäre damit noch nicht erschöpfend wiedergegeben, was in der Denkzeit tatsächlich bewußt war. Es läuft außer den Gedanken noch allerhand Wissen bei unserem Denken nebenher. Wir wissen z. B., ob wir auf dem richtigen Wege sind, ob wir uns dem Ziele nähern; wir wissen von einem Gedanken, daß er neu ist, uns jetzt zum erstenmal aufgegangen ist oder daß er aus unserem Gedächtnisschatz stammt, vielleicht, daß wir ihn da oder dort aufgelesen haben; wir wissen von einem späteren Gedanken, wie er mit den ihm vorausgegangenen zusammenhängt usw. All dies Wissen erfolgt selten in eigenen Akten, wir sind auch auf seinen Inhalt nicht besonders gerichtet, es liegt gleichsam zwischen den Gedanken;

die Vp. erklären denn auch häufig »zwischendurch war mir noch das und das bewußt«.

Nehmen wir als Beispiel ein Protokoll:

K. F_9[1]. »Was hat Herbart mit Hume gemein?« — Ja (23"). — »Zunächst kam mir der Gedanke an die Assoziationslehre (Wort Assoziation innerlich gesprochen). Dann hab' ich nach weiteren gemeinsamen Momenten gesucht. Es kam mir der Gedanke an Vorstellung als Träger des Seelenlebens (Wort Vorstellung innerlich gesprochen). Ich dachte aber gleich, das paßt nicht. Dann drängte sich mir auf: Beziehung auf ein psychisch Reales, hatte aber sofort damit das Bewußtsein: darin liegt ja gerade ein Unterschied beider. Dann hab' ichs aufgegeben. [Die Vp. fügt hinzu:] Mit all diesen Gedanken war eine Beziehung zu der gestellten Aufgabe bewußt. Das Ganze war vereinheitlicht durch diese Beziehungen; es war eben mein Denken getragen von der einen Idee, gemeinsame Merkmale zu finden und jene Beziehungen waren der Ausdruck dafür.«

K. N_7. (Verstehen Sie?) »Wir verachten alles, was sich erklären läßt.« — Ja (5"). — »Sofort nach dem Anhören kam mir der Gedanke an einen fanatischen Wirklichkeitsmenschen. Dann der Gedanke an gewisse Ästheten, und dann sagte ich gleich ja. Die Gedanken selbst genau wiederzugeben wäre sehr schwer ... Aber es war mir sehr klar der Zusammenhang dieser Gedanken mit der Aufgabe bewußt. [Und dann noch unter dem Eindruck des eben Erlebten:] Es ist wunderbar, wie man etwas wissen kann, ohne es eigentlich zu denken; ich meine, daß es innerhalb des Wissens gewußte Beziehungen gibt, die gar keinen eigenen Gegenstand haben!«

In beiden Protokollen waren es Beziehungen der Gedanken zu der Aufgabe, die mit bewußt waren. Was ist denn die Aufgabe? Watt hat mit diesem Wort einen realen Faktor in den Denkvorgängen bezeichnet, einen Faktor, der neben den Assoziationen zur Erklärung des Vorstellungs- (oder Gedanken-)ablaufs herangezogen werden muß. Ach hat zur Bezeichnung eines ähnlichen Tatbestandes bei den Willenshandlungen den Terminus »determinierende Tendenz« geprägt. In beiden Fällen handelt es sich um ein Geschehen. Unsere Beziehungen sind Inhaltskorrelate zu diesem realen Faktor, in ihnen kommt es zum Bewußtsein, daß die Aufgabe wirksam ist. Die Aufgabe selbst ist dabei im Bewußtsein meist nicht durch besondere Inhalte vertreten. Sie ist inhaltlich nichts als der zweite Beziehungspunkt für jene Beziehungen, ein Punkt in dem Sinne, daß er oft nur durch diese Funktion im Bewußtsein nachzuweisen ist.

Ähnlich wie mit der Aufgabe hängen die Gedanken auch häufig

---

1) Vgl. über die Versuchsreihe *F* den ersten Teil dieser Untersuchung Arch. f. d. ges. Psych. IX. S. 347 f. (Sep. S. 51 f.)

unter sich oder mit anderen, außerhalb des jetzigen Prozesses liegenden psychischen Inhalten bewußt zusammen. Ein Gedanke bringt manchmal einen Ursprungsnachweis ins Bewußtsein mit. So berichten unsere Vp. häufig, sie hätten sofort gewußt, der Gedanke gehört dem oder jenem Schriftsteller an; bei den Aphorismen war es hauptsächlich Nietzsche, dem sie zugeordnet wurden. »Wußte gleich: das ist Nietzsche« und ähnliche Angaben kehren häufig wieder. Das Bewußtsein ist dabei mehr oder minder bestimmt. Von dem einfachen: »das klingt, wie wenn es dahin gehörte« bis zu dem klaren Bewußtsein von der Rolle oder der Stelle des Gedankens in einem System finden wir da alle Übergänge. »Es war mir auch, als ob ich den Gedanken aus N. schon kannte, aber ohne klares Bewußtsein von dem Zusammenhang, aus dem er stammen sollte«; »dazwischen wußte ich auch, daß Lessing dem nicht fern stehen würde, in undeutlicher Erinnerung an den bekannten Ausspruch« (K. N_{12}). Auf die Frage »Können Sie sich folgenden Satz sinnvoll ergänzen: Noch eine solche Schlacht, sprach Moltke, und« — erklärt K.: »ich habe unwillkürlich weiter gesprochen — und wir sind verloren und das auf Pyrrhus bezogen, ohne daß mir der Name P. bewußt war ...«

Andere Bewußtseinsinhalte stellen Beziehungen her zu den vorausgehenden Aufgaben derselben Versuchsstunde: »zwischendurch das Bewußtsein, daß heute schon mehrere Sätze über das Lügen da waren« (D. N_{59}), »daß heute schon einmal das Verhältnis von Tugend und Lüge behandelt war« (D. N_{72}); »außerdem zwischendurch das Bewußtsein, daß diese Aufgabe anders ist als die früheren, es war etwas Situationsartiges, ich mußte mich erst anders einstellen« (K. B_{27}); »war zunächst überrascht über die ganz andere Form dieses Satzes gegenüber den früheren« (K. R_{10}) usf.

Mitten durch das Denken hindurch geht oft eine stille Kritik des gehörten Satzes oder der gestellten Aufgabe: »hier sei wohl absichtlich etwas recht Fernliegendes gefragt« (D. F_9); »wie man nur so etwas fragen kann« (S. C_{11}) »das ist doch ein recht trivialer Gedanke«. Manchmal verbirgt sich solch ein Wissen in einem Affekt: »ich fühlte ein Unbehagen über den mangelhaften Bau des Satzes« (D. F_4); »freute mich über die schöne Prägnanz des Satzes«. »Das Ganze war begleitet von dem angenehmen Bewußtsein, daß mir das näher liegt als das Vorhergehende« (K. F_4);

»über all dem lag so ein Gefühl, das ich etwa so verständlich machen kann: tant de bruit pour une omelette«; »dazwischen Komik, daß Sie das nicht als selbstverständlich voraussetzen« (D. B_{16}); »außerdem war mir bewußt, daß Sie mir die Antwort ,ja' suggerieren wollten«.

Das ist nur eine kleine Auslese aus den mannigfachen Angaben über zwischengedankliches Wissen. Man muß sich, um das Bild zu vervollständigen, hinzu ergänzen, was Ach und Messer schon über ähnliche Bewußtseinsinhalte beigebracht haben. Man wird dort finden, daß insbesondere die Leichtigkeit oder Schwierigkeit der gestellten Aufgabe, Lösungsmöglichkeiten und ähnliches häufig als Inhalt solchen Wissens auftreten. Ein paar Beispiele mögen zeigen, daß diese an Reaktions- und einfachen Denkversuchen beobachteten Gebilde sich auch in den komplizierteren Denkprozessen nachweisen lassen.

S. C_1. »Wissen Sie, wieviel Stufen die Treppe zum Hauptportal der hiesigen Universität hat?« — Nein (6″). — »Bei Stufen dachte ich ganz schnell an Stufen irgendeines philosophischen Systems, damit war mir bewußt, das werde ich nicht lösen können ...«

In einem anderen Protokoll heißt es »gleich bei Anhören des Wortes Philosophie Erleichterung: das werde ich lösen können«. Hierher gehören auch gewisse die Antwort rechtfertigende Bewußtseinsinhalte: »ich wußte dabei, daß man noch einen tieferen Sinn herausbekommen könnte, aber meine Antwort sollte für den an der Oberfläche liegenden gelten« (D. N_{94}); »ich wußte mit der Antwort ,nein', daß ich dem Satz eigentlich Unrecht tat, aber ich hatte mich einmal darauf [eine gewisse Auffassung] eingestellt und so sollte es bleiben« (D. N_{22}); »mit der Antwort ,ja' war mir zugleich bewußt, daß ich bei einer Begründung eben den Satz so deuten müßte« (D. F_6). Das sind keine eigentlichen Begründungen der Antwort, diese dürften in einen anderen Zusammenhang gehören, sondern nur Hinweise, wie man, etwa zur Rede gestellt, die Antwort vertreten könnte.

All das bis hierher angeführte zwischengedankliche Wissen ist einheitlich dadurch charakterisiert, daß es nicht den eigentlichen Gehalt der Gedanken trifft und verbindet, sondern nur zu den Gedanken als Erlebnissen etwas aussagt, sie als Erlebnisse verbindet. Nicht zwischen Gemeintem und Gemeintem, sondern zwischen dem jetzt und nachher etwas Meinen oder früher schon

einmal Gemeinthaben stellt es bewußte Verbindungen her. Gehört es demnach nicht zu dem eigentlichen Denkgehalt, zu dem was den Denkfortschritt bringt, so hat es doch eine wichtige Funktion bei unserem Denken zu erfüllen. Es garantiert die Einheitlichkeit des Denkprozesses und ist der Ausdruck einer Kontrolle, die der Denkende selbst ausübt über das, was in ihm vorgeht. Wenn sie gänzlich fehlen, hat der Denkende die Orientierung verloren; er steht bei einem einzelnen Gedanken ohne zu wissen, was der eigentlich hier leisten soll. »Was soll mir das?« »Wie komme ich doch darauf?« Das sind Fragen, die nicht nur einem zerstreuten Redner, sondern auch bei verhältnismäßig kurzen Denkprozessen vorkommen können und dann beweisen, daß man den Faden verloren hat. Der »Faden« ist eben nichts anderes als die Gesamtheit jener Bewußtseinsinhalte. Die Eigentümlichkeit, die sie den Prozessen aufdrücken, ist eine Einheitlichkeit und Zielstrebigkeit. Sie sind kein spezifisches Merkmal für die Denkvorgänge; man kann sich an Stelle der durch sie verbundenen Gedanken ebensogut Vorstellungen oder Gefühle denken. Sie stellen also das dar, was die Denkprozesse mit manchen Willenshandlungen gemeinsam haben oder wenn man will, sie charakterisieren die Denkprozesse, welche die Lösung einer Frage zum Ziele haben, als bewußte Willenshandlungen[1]).

Wie werden wir nun diese Bewußtseinsinhalte zu bezeichnen haben? Manche von den komplexeren werden wohl als eigene Gedanken aufgefaßt werden müssen, die neben den Hauptgedanken herlaufen. Es wäre ja durchaus unrichtig zu glauben, es könne stets nur ein einziger Gedanke im Bewußtsein präsent sein, der Ausdruck »Gedankenkette« gibt in dieser Beziehung ein falsches Bild der Tatsachen. Es sind häufig mehrere Gedanken gleichzeitig im Bewußtsein, man wird also nichts Besonderes dabei finden, daß Nebengedanken das Wissen der beschriebenen Art enthalten können. Aber die meisten der mitgeteilten Inhalte sind so unselbständig und zugleich so einfach, daß wir sie wohl mit Ach als Beziehungen bezeichnen müssen. Wir wollen sie zwischengedankliche Beziehungen und zur Unterscheidung von einer gleich zu behandelnden zweiten Gruppe zwischengedanklicher Beziehungen Zwischenerlebnisbeziehungen nennen.

1) Vgl. dazu Ach, a. a. O. S. 191 ff.

Wir sagten, die Zwischenerlebnisbeziehungen geben dem Denkenden Auskunft über das, was in ihm geschieht. Da erhebt sich gleich die Frage: gehört dazu nicht eine Reflexion? Muß man seine Erlebnisse nicht erst nachträglich zum Gegenstand der Beachtung machen, um etwas über sie wissen zu können? Wenn man unter Reflexion einen besonderen Akt der Rückwendung versteht, so muß die Frage verneint werden. Den Vp. ist nichts von einem solchen Akt bewußt. Die Zwischenerlebnisbeziehungen scheinen ihnen unmittelbar mit den Gedanken gegeben zu sein. Das bringt zur Lösung der alten Frage, ob der Akt neben seinem Inhalt bewußt ist, den Beitrag, daß jedenfalls Beziehungen zwischen den Akten (oder in Stumpfscher und Külpescher Terminologie den Funktionen) bewußt sein können ohne Reflexion. Vielleicht wird man versucht sein, daraus zu schließen, wenn Beziehungen bewußt seien, müßten auch die Beziehungspunkte, eben die Funktionen selbst, bewußt sein. Ob das berechtigt ist oder nicht, brauchen wir hier nicht zu untersuchen.

Eine andere Frage wäre die, ob diese Zwischenerlebnisbeziehungen nicht Kunstprodukte des Experiments sind. Man könnte sich ja denken, die Lage als Vp. und das Bewußtsein, über sein Denken berichten zu müssen, versetze den Erlebenden in eine Art Reflexionsstimmung und diese erzeuge die Zwischenerlebnisbeziehungen.

Von der Hand zu weisen ist diese Möglichkeit nicht, es mögen wohl manche den Umständen des Experiments ihre Entstehung verdanken. Daß sie es alle tun, glaube ich deshalb nicht, weil sie auch, wie wir aus unseren Erinnerungsversuchen schließen können, bei Denkvorgängen auftreten, denen, wie die Vp. weiß, gar keine Protokollaufnahme folgt. Wohl aber glaube ich, daß bei weitem nicht alle angegeben werden, die tatsächlich vorhanden waren, und zwar aus zwei Gründen: einmal weil sie zu dem Allerselbstverständlichsten und Intimsten gehören, was wir besitzen, und daher sehr leicht übersehen werden können, und dann weil sie, wie uns wiederum die Erinnerungsversuche zeigen werden, von dem Gedächtnis viel weniger treu festgehalten werden als die anderen Beziehungen, wir also werden annehmen müssen, daß sie nach dem Prozesse schnell vergessen werden.

In der Schilderung der Zwischenerlebnisbeziehungen ist negativ schon enthalten, wie die zweite Gruppe von zwischengedanklichen

Beziehungen zu kennzeichnen sein wird. Ich meine mit der zweiten Gruppe die eigentlich logischen Beziehungen; die Beziehungen, die uns bewußt werden lassen, wie ein Gedanke mit dem anderen seinem Inhalte nach zusammenhängt, ob sie im Verhältnis des Gegensatzes oder von Grund und Folge oder ob sie im Widerspruch miteinander stehen usw. Auch diese Verhältnisse sind uns beim Denken bewußt, vielfach ohne daß wir besonders darauf achten. Wir wollen die Inhalte, die sie uns zum Bewußtsein bringen, da sie Gedachtes mit Gedachtem verbinden, als Zwischengegenstandsbeziehungen bezeichnen. Wir werden im nächsten Paragraphen, bei der Untersuchung des Auffassens von Gedanken reichlich Gelegenheit haben, sie kennen zu lernen, hier seien daher nur ein paar zur vorläufigen Orientierung mitgeteilt.

D. B_{31}. »Bedeutet der Monismus wirklich die Verneinung der Persönlichkeit?« — Ist sinnlos (15″). — »... Ich hatte zwischen dem Gedanken an die Weltanschauung und dem an die Persönlichkeit das Bewußtsein, daß sie gar nicht in Beziehung stehen; es war wie ein Bewußtsein der logischen Unmöglichkeit.«

In anderen Protokollen erscheint das Bewußtsein, »daß das ja genau das Gegenteil von dem vorhin Gesagten ist« oder »daß das übereinstimmt mit etwas schon oft von mir Gedachtem« und ähnliches. Es kommt häufig vor, daß die Aufmerksamkeit auf ein erst nur nebenbei bewußtes logisches Verhältnis gerichtet wird, und daß es dann zum Gegenstand eines eigenen Gedankens wird. In diesem Falle wäre aus einer zwischengedanklichen eine innergedankliche Beziehung geworden[1]).

Manchmal wird von einem Gedanken oder einer Vorstellung berichtet, sie seien durch eine hinzutretende Beziehung eigentlich erst in den Denkzusammenhang aufgenommen worden. Dafür eine charakteristische Angabe:

K. C_3. »Wissen Sie, wo unsere zweite $^1/_5$-Sekundenuhr jetzt ist?« — Ja (5″).— »Ich hatte sofort eine Vorstellung der Zimmerflucht unseres Instituts mit dem großen Schrank im Mittelzimmer. Ich bin rasch mit dem Blick durchgewandert. Dann dachte ich: dort vermutlich (innerlich gesprochen). Die Vorstellung war sofort da, wie bei einer automatischen Reaktion. Erst mit dem ‚dort vermutlich' trat Denken ein. Es war wie wenn das Bild erst dadurch seinen Sinn gewänne[2]).«

---

1) Vgl. dazu Arch. f. d. ges. Psych. IX. S. 345.

2) Man erinnere sich an die im ersten Teil dieser Untersuchung begründete Behauptung, Vorstellungen könnten nicht als Bestandstücke unserer

Dazu das Parallelprotokoll einer anderen Vp.:

S. C_3. — Ja (5″). — »Habe eine deutliche Vorstellung gehabt von dem großen Zimmer, ich stand an der Türe nach dem Assistentenzimmer und sah den Schrank. In dieses Bild war ohne weiteres hineingelegt: wahrscheinlich ist sie dort, ohne daß ich etwas dabei gesprochen hätte.«

Zu den Zwischengegenstandsbeziehungen müssen auch die Beziehungen gerechnet werden, die mit der Antwort »ja« oder »nein« im Bewußtsein auftreten und eine Begründung dieser Antwort oder ein Wissen um ihren Geltungsbereich, etwa eine Erweiterung oder Einschränkung, ausdrücken.

K. B_{38}. »Ist die reine Assoziationspsychologie auch diesseits des Kanals vertreten?« — Ja (7″). — »Ich hatte etwas wie ein Kartenbild auf einer Fläche vorstellungsmäßig vor mir, und es war so als ob mein Blick darüber hinstreifte. Darin lag ein Suchen nach einem Ort; ich blieb bei X. [Name einer Universitätsstadt] stehen und sagte ‚ja' mit Beziehung auf X. und auf andere, die aber nicht in meinem Bewußtsein vertreten waren.«

D. N_3. (Ist es richtig?) »Wenn ihr den Zweck denkt, müßt ihr auch den Zufall und die Torheit denken.« — Nein (6,5″). — »Ich hatte sofort das Bewußtsein, daß das verschieden verstanden werden könnte ... Jetzt würde ich sagen: Das »müssen« kann eine logische Konsequenz oder eine psychologische Nötigung bedeuten; das war mir aber nicht so klar bewußt. Dann kam mir eine dunkle Erinnerung an W., der die Beziehungsbegriffe so merkwürdig auffaßt ... Dann sagte ich ‚nein' mit dem Bewußtsein, nur die eine Auffassung (psychologische Nötigung) damit zu treffen ...«

K. N_{37}. (Ist es richtig?) »Wenn Skepsis und Sehnsucht sich begatten, entsteht die Mystik.« — Ja (13″). — »Mit dem Anhören hatte ich gleich auch ein allgemeines Verständnis; sofort die Tendenz, den Ausspruch zu billigen ..., dann Aufforderung an mich selbst, noch einmal zu prüfen (ohne Worte) ... dann sagte ich ‚ja', aber mit dem Bewußtsein, daß nicht alle Mystik so zu entstehen brauche. Das letztere war im Bewußtsein nur repräsentiert durch ein gewisses Zaudern beim Aussprechen des ‚ja'.«

Eine eigentümliche Mittelstellung dürften die bewußten grammatischen Beziehungen einnehmen, die bei unserem sprachlich formulierten Denken auftreten. Sie müssen wohl den logischen Beziehungen zugezählt werden, aber sie haben funktionell eine große Ähnlichkeit mit den Zwischenerlebnisbeziehungen. Meine Beobachtungen über sie sind nicht zahlreich und vielseitig genug, um hier schon etwas über sie aussagen zu können.

Denkerlebnisse betrachtet werden. Hier haben wir die positive Seite dieser Aufstellung: wenn sie wirklich ins Denken eintreten, so geschieht das erst durch Vermittlung eigener Beziehungen. Vgl. auch die Übereinstimmung dieser Protokolle mit D. C_3, a. a. O. S. 353.

Unsere Einteilung der zwischengedanklichen Beziehungen macht durchaus nicht den Anspruch darauf, etwas Endgültiges zu bieten, sondern sie will nur die mannigfaltigen wirklich vorgefundenen bewußten Beziehungen gruppieren. Da sie sich nur auf ein beschränktes Material stützt, bietet sie uns natürlich durchaus keine Garantie für eine Vollständigkeit. Aber ich glaube doch, daß ihr Gesichtspunkt für die weitere Forschung wird fruchtbar werden können. Der Unterschied, auf den sie sich stützt, ist aus unseren Protokollen selbst entnommen und wird, wie ich glaube, von jedem, der zu solcher etwas subtileren Selbstbeobachtung befähigt ist, nacherlebt werden können. Die Unterscheidung von Erlebnis und Gegenstand ist ja auch sonst geläufig; vielleicht wird der Unterschied der bewußten Beziehungen einmal mit anderem zusammen befähigt sein, ihn fester zu begründen, als das der einfache Hinweis auf die Selbstbeobachtung vermag. Wir würden dann sagen: der gekennzeichnete Unterschied in den Beziehungen ist vorhanden; dieser muß auf einem Unterschied der Beziehungspunkte beruhen, also sind wir berechtigt, in dem was wir zurückschauend über eben gehabte Bewußtseinsvorgänge auszusagen vermögen zu scheiden zwischen dem, was dem Erlebnis als solchem und dem, was dem in ihm Gemeinten angehört. Von diesem Gesichtspunkt aus wäre es interessant zu wissen, ob die unterschiedenen Beziehungen auch in anderen Richtungen Verschiedenheiten aufweisen. Und ich glaube eine solche liegt in ihrem Verhalten zum Gedächtnis. Einiges werden darüber unsere Erinnerungsversuche zutage fördern. Doch sind die Beobachtungen noch zu spärlich, als daß ich sie hier schon verwerten könnte.

Daß man von anderen Seiten her andere Einteilungsgesichtspunkte wird finden können, das wird eine genauere Einzelforschung wohl lehren. Auf schon vorliegende andere Ausführungen will ich nicht näher eingehen, nur eine der, wie ich glaube, bedeutungsvollsten sei hier noch kurz gestreift. Man hat den Beziehungen seit Locke besonders in der englischen Psychologie viel Beobachtung geschenkt. Meinong hat uns in seinen Hume-Studien, II.[1] eine eingehende Darstellung der englischen Relationstheorien geboten und an allen vorausgehenden Einteilungsversuchen, denen von Hume, J. Mill und H. Spencer eine scharfe und berechtigte Kritik geübt. An ihre Stelle hat er eine wohldurchdachte eigene

1) Wiener Sitzungsberichte, philos.-hist. Klasse. 101.

Einteilung der Beziehungen gestellt. Er scheidet zwischen Idealrelationen und Realrelationen und gibt uns folgende Begründung dafür. Er hat die vorgefundenen Beziehungen in Vergleichungs- und Verträglichkeitsrelationen geschieden und fragt sich nun, ob das alle Beziehungen sind. Da findet er drei Gruppen noch nicht untergebracht, nämlich die Beziehung des Vorstellens auf den Inhalt, auf den es gerichtet ist, die Beziehungen zwischen den Elementen einer zusammengesetzten Vorstellung und die Beziehungen zwischen der Relation als solcher und ihren Beziehungspunkten (Relationsfundamenten). Den ausschlaggebenden Unterschied dieser drei Gruppen gegenüber den früheren findet Meinong nun darin, daß jene früheren zwischen Vorgestelltem verlaufen, während die Beziehungspunkte dieser letzteren (psychisch) real seien. Er stellt daher den Idealrelationen als koordinierte, übrigens umfangreichere Grundklasse die Realrelationen gegenüber.

Was ist zu dieser Einteilung zu sagen? Sehen wir einmal von der etwas gekünstelten dritten Gruppe der Realrelationen ganz ab, so trifft die Charakterisierung nur auf die zweite Gruppe zu. Denn die Beziehungen des Vorstellens auf den vorgestellten Inhalt, des Urteilens auf das Beurteilte, des Fühlens auf das Gefühlte, des Wollens auf das Gewollte haben doch zwei Beziehungspunkte, von denen nur der eine als (psychisch) real im Meinongschen Sinne bezeichnet werden darf. Der andere, das Vorgestellte usw. ist doch genau dasselbe wie das, zwischen dem auch die Idealrelationen verlaufen, eben nur Vorgestelltes. Ich kann mir wenigstens nicht denken, daß zwischen dem »Inhalte«, auf den sich die psychischen Phänomene beziehen und dem, wozwischen mir eine Vergleichungs- oder Verträglichkeitsrelation bewußt sein kann, noch ein Unterschied bestehen sollte. Es bleiben also nur die Beziehungen zwischen den Elementen einer zusammengesetzten Vorstellung als zweite Klasse bestehen. Was aber für diese als Unterschied gegenüber den Idealrelationen bezeichnet wird, das dürfte, wenn ich recht sehe, in unserer Unterscheidung aufgehoben sein, es ist nichts anderes als der Unterschied von Erlebnis und Gegenstand. Wenn das aber richtig ist, dann muß der Umfang der Meinongschen zweiten Klasse bedeutend erweitert werden. Denn nicht nur zwischen den Teilen einer »Gesamtvorstellung«, sondern auch zwischen verschiedenen »Vorstellungen« können, wie wir gesehen haben, solche Beziehungen bewußt werden.

Können wir also dem Hauptmotiv der Meinongschen Klassifikation durchaus zustimmen, so vermag ich das nicht für die Nebenbestimmung und seine Namengebung. Er glaubt nämlich seine Idealrelationen zugleich als Relationen der Spontaneität, die Realrelationen als solche der Rezeptivität bezeichnen zu dürfen, weil diese »einfach innerlich wahrgenommen« werden, »während der ersten Grundklasse eine besondere Tätigkeit wesentlich ist«[1]. Von einem solchen Unterschied wissen unsere Protokolle nichts zu erzählen. Für nicht sehr glücklich, weil zu Mißverständnissen verleitend, muß ich auch die Meinongschen Termini betrachten. Wie leicht kann sich doch bei Realrelation der Gedanke an etwas Außerpsychisch-Reales einschleichen. Meinong selbst hebt freilich wiederholt hervor, daß eine Beziehung etwas Psychisches ist und daß auch die Fundamente, auf welchen sie ruht, die Beziehungspunkte, stets etwas Psychisches sind. Er leitet uns auch psychologisch ab, wie wir eigentlich dazukommen zu sagen, eine Beziehnng bestehe zwischen etwas Außerpsychischem. Danach besteht ein kaum bemerkter Übergang von Beziehungen zwischen psychischen Inhalten, die erst nur bestehen und dann nachträglich bewußt werden, über die Fälle, in denen es sich um eine Beziehung zwischen einem gegenwärtigen und einem vergangenen oder einem anderen Subjekt angehörigen Inhalt handelt, bis zu den Beziehungen zwischen Außerpsychischem. Aber damit dürfte doch die Bedeutung des Ausdrucks: eine Beziehung besteht, noch nicht geklärt sein. Nach Meinong heißt eine Beziehung x besteht zwischen a und b nichts anderes als: »a und b sind so beschaffen, daß, wenn sie in Relation zueinander gesetzt würden, x das Ergebnis wäre«[2]. Für so einfach kann ich das Verhältnis der beiden Bedeutungen von »eine Beziehung besteht« und »eine Beziehung ist bewußt« nicht halten. Das Wissen um eine bestehende Beziehung oder um das Bestehen einer Beziehung braucht keine bewußte Beziehung zu sein, ebensowenig wie das Wissen um ein Urteil ein Urteil zu sein braucht oder das Wissen um ein Gefühl selbst ein Gefühl ist. Auch nennen wir in ganz gutem Sinne oft so komplizierte Verhältnisse Beziehungen, daß man gar nicht

---

1) Vgl. Meinong, a. a. O. S. 719. Ich weiß nicht, ob diese Anschauung in den neueren Abhandlungen Meinongs und seiner Schüler festgehalten wurde oder nicht.

2) Ebenda. S. 722.

daran denken kann, sie könnten als einfache Beziehungen zum Bewußtsein kommen. Ich meine, was das heißt eine Beziehung besteht, das sollten wir der Erkenntnistheorie zu erörtern überlassen. Die erkenntnistheoretische Behandlung der Beziehungen wird dann auch in sehr gutem Sinne die Termini Realbeziehungen und Idealbeziehungen verwenden können[1]), während es innerhalb der psychologischen Betrachtung doch nicht ganz richtig ist, von Idealem und Realem an dem Bewußten selbst zu sprechen.

An der großen Bedeutung, welche den bewußten Beziehungen in all unserer Denktätigkeit zukommt, ist wohl kaum je von Forschern, die mit den Tatsachen in Kontakt standen, gezweifelt worden. Eher war man versucht, sie zu überschätzen, das Denken geradezu als beziehende Tätigkeit zu definieren und die einzigen für das Denken charakteristischen Bewußtseinsinhalte in bewußten Beziehungen zu suchen. Ich glaube das geht zu weit; es dürfte doch schwer halten, was uns z. B. als Bedeutung eines Wortes oder einer Wortgruppe bewußt wird, neben Vorstellungselementen in lauter Beziehungen aufzulösen. Andererseits muß zugegeben werden, daß eine ganze Reihe gerade der wichtigsten Denktätigkeiten inhaltlich durch das Bewußtwerden einer bestimmten Beziehung charakterisiert sind. Einer von ihnen, dem Verstehen, wollen wir gleich etwas nachgehen.

§ 2. Über das Auffassen von Gedanken (das Verstehen von Sätzen).

Was geht in uns vor, wenn wir Worte oder Sätze verstehen? Es ist leicht zu sehen und wird von niemandem bestritten, daß vom Subjekt aus dem zu Verstehenden etwas entgegengebracht wird und daß es mit diesem irgendeine Verbindung eingeht. Herbart und seine Schule haben sich mit besonderer Liebe dieses Vorgangs angenommen, und es ist ja bekannt, daß Herbart das kostbare Wort Apperzeption gerade für die Tatsachen des Auffassens, zu denen auch unser Verstehen gehört, verausgabt hat. So übereinstimmend nun die Ansichten über das Wesen des Auffassungsprozesses sind, so strittig und ungeklärt sind seine Ein-

1) z. B. als Beziehungen zwischen Objekten einerseits und Begriffen andererseits, wenn man mit Külpe und Messer die Gegenstände in Begriffe und Objekte einteilt.

zelheiten. Was ist denn das Entgegengebrachte und welche Verbindung geht es mit dem zu Verstehenden ein? Vom Gesichtspunkt der Logik aus ist das in den meisten Fällen sehr leicht zu beantworten; der neue Gedanke (oder was es sonst sein mag) wird einem alten, allgemeineren subsumiert. Aber wie ist das psychologisch zu beschreiben? Unsere Protokolle geben uns wenigstens auf die Frage nach der Art dieser Verbindung eine Antwort. Sie ist nichts anderes als eine bewußte logische Beziehung, die das Verhältnis des zu verstehenden Gedankens zu einem bekannten zum Bewußtsein bringt. Dem gebotenen Gedanken wird tatsächlich in vielen Fällen ein allgemeinerer entgegengebracht und das Erlebnis des Verstehens besteht nun gerade darin, daß die Vp. weiß, daß und wie der speziellere mit dem allgemeineren zusammenhängt, aus ihm abzuleiten ist. Aus einer großen Anzahl seien nur ein paar Protokolle als Belege dafür angeführt.

K. N_{75b}. (Verstehen Sie?). »Man muß sowohl mitleidig als grausam sein, um eins von beiden sein zu können.« — Ja (27″). — »Zunächst war ich dem Satze gegenüber vollständig ratlos. Es trat ein Suchen ein, das hier den Charakter eines wiederholten Sichvergegenwärtigens der beiden Teile des Satzes trug; so etwa, wie wenn ich mich gefragt hätte »wie fängt man das an, grausam zu sein, um mitleidig sein zu können und umgekehrt?« (Das ist nur Umschreibung, in Wirklichkeit nichts gesprochen). Auf einmal kam mir plötzlich und unerwartet der Gedanke, daß die Ausschließlichkeit des einen oder anderen Zustandes sich selbst aufhebt, daß beide eben nur durch den Kontrast bestehen können (was durch diese vielen Worte wiedergegeben werden soll, ist gedanklich ein einziger Akt gewesen). Dann hab' ich mir die Sätze noch einmal wiederholt und dabei hatten sie eine andere Beleuchtung, ich verstand sie.«

K. N_{75c}. (Verstehen Sie?) »Die schönsten Farben, in denen die Tugenden leuchten, sind die Erfindung derer, die ihrer ermangelten.« — Ja (21″). — »Erst wieder dieselbe Ratlosigkeit dem Satze gegenüber; ich konnte den Besitz und Mangel an Tugenden nicht in den verlangten Gegensatz bringen. Damit war verbunden ein Suchen (anschaulich nur repräsentiert durch Augenbewegungen, so wie ein Hin- und Hergleiten auf einer Fläche), durchsetzt mit gelegentlichen Nachklängen der gehörten Worte, bald aus dem ersten Teil des Satzes, bald aus dem zweiten. Dann kam plötzlich das Verständnis mit einem Affekt wie aha! (nicht gesprochen); und dieses Verständnis hat lediglich eine entfernte Analogie zur Grundlage gehabt, ich will lieber sagen eine übergeordnete Beziehung, nämlich, daß man das am höchsten stellt, was man selbst nicht hat. Daran war das Verständnis geknüpft und dann hab' ich ja gesagt.«

K. R_{24}. (Verstehen Sie?) »Du fragst, wie auf den Baum der Apfel sei gekommen. Ein anderer hat indes ihn schweigend abgenommen.« — Ja (10″). — »Nach einer kleinen Pause des Nachdenkens (darin ein Wortfragment wie Unterschied) kam mir der Gedanke an theoretisches und

praktisches Verhalten (theoretisches und praktisches als Worte); damit wußte ich, daß ich es verstehe. In dem Gedanken lag auch etwas von Übervorteilung des Theoretikers durch den Praktiker.«

K. R_5. »Leicht mag, wer sieht die Frucht, des Baumes Namen sagen; ein Gärtner sieht am Baum, was er für Frucht wird tragen.« — Ja (21″). — »Es störte mich erst die Betonung des Wortes Gärtner in dem vorgelesenen Satz; ich habe ihn mir wiederholt und Baum dabei betont. Daran schloß sich ohne besondere Energie eine Überlegung, wie das gemeint sei. Dann plötzlich ein Aufblitzen so wie mit aha! und dabei die Bewußtseinslage, die ich so ausdrücken könnte: natürlich, das ist ja viel schwieriger. Als Grundlage dafür diente mir der Gedanke an das Schließen vom Zweck auf die Mittel und umgekehrt und das von der Wirkung auf die Ursache und umgekehrt, oder besser ausgedrückt, der Gedanke an die verschiedene Wertigkeit dieses Schließens. (Verbal war nichts gegeben als das Vorgelesene und seine Reproduktion.)«

Es muß wohl in die Augen springen, daß diese Beschreibungen typisch sind für sehr viele Fälle unseres gewöhnlichen Denkens. Man trifft auf einen etwas schwierigeren fremden Gedanken, stutzt ein wenig und plötzlich geht einem das Verständnis auf wie durch eine Erleuchtung. Man darf dabei nicht übersehen, daß hier nicht das schlichte Vorhandensein eines allgemeineren Gedankens das ganze Erlebnis ausmacht; nein, erst die bewußte Beziehung desselben zu dem zu verstehenden bringt diesem jene »neue Beleuchtung«, die »eigene Färbung«, von der die Vp. häufig berichten und mit der sie das Charakteristikum des verstandenen Satzes gegenüber dem unverstandenen treffen wollen. Wenn der Prozeß durch irgendwelche Umstände in die Länge gezogen wird, kommt diese Beziehung in einem besonderen Akt zum Bewußtsein: »ich wußte, daß ich ihn daraus ableiten könnte«, oder »daß ich es damit beweisen könnte«, »ich wandte das auf unseren Gedanken an« oder schlicht »ich kehrte damit zu unserem Gedanken zurück«.

D. N_{66}. »... da kam plötzlich der Begriff einseitige Wahrheiten (innerlich gesprochen) und ich wußte, daß ich den Satz damit beweisen könnte.«

K. N_{41}. (Verstehen Sie?) »Erst wenn der Geist in die Moral fährt, geht der Teufel los.« — Ja (11″). — »Berührte mich erst komisch: wer wohl so etwas sagen könne. Dann Erinnerung an das Verhältnis zwischen Naturalismus und Moral und damit hatte ich den Zusammenhang; ich wußte, daß der Gegensatz zwischen Naturalismus und Moral gemeint sei ...«

K. B_{28}. »Hat Eucken recht, wenn er meint: Selbst die Schranken der Erkenntnis könnten nicht zum Bewußtsein kommen, wenn der Mensch nicht irgendwie über sie hinausreichte?« »... (Kurze Überlegung, wie E. wohl

zu diesem Satz gekommen. Dann plötzlich aha!): Das ist die bekannte Anschauung, daß Grenzen nur von Überragendem aus festgestellt werden können. (Ohne Worte) ...«

In diesen Protokollen erschien der entgegengebrachte Gedanke als der allgemeine, aus dem der zu verstehende abgeleitet werden konnte. Es ist wichtig zu sehen, daß dem Verstehen auch das umgekehrte Verhältnis zugrunde liegen kann. Der gebotene Gedanke kann an einem bekannten spezielleren gleichsam erprobt werden, kann durch seine Anwendung auf ein Beispiel verstanden werden.

D. N_{41}. (Verstehen Sie?) »Erst wenn der Geist in die Moral fährt, geht der Teufel los.« — Ja (9″). — »... Das Verständnis trat ein mit dem Wort Nietzsche. Das war das Symbol für den Gedanken: N. ist ein Beispiel dafür, daß, wenn man geistreich sein will und Ethik treibt, man die Geister hintereinander jagt ...«

D. N_8. (Verstehen Sie?) »Wir dichten da nicht, wir rechnen. Aber damit wir rechnen können, hatten wir zuerst gedichtet.« — Ja (12″). — »Es hat sich ein konkreter Gedanke untergeschoben, Ich dachte an die Psychologie, daß man da die Rechnungsmethoden eingeführt hat, nachdem man erst Dinge eingeführt, die nicht erfahrbar sind. Damit war das Bewußtsein gegeben, daß das erweitert werden könnte, und so war der Satz verstanden.«

In all unseren bis jetzt betrachteten Fällen liegt ein offenkundiges Subsumtionsverhältnis der beiden Gedanken vor. Es sollen nun ein paar Beispiele folgen, die der Logiker nicht so leicht in eine Formel bringen wird, die aber psychologisch betrachtet den mitgeteilten vollständig gleichwertig sind. Es handelt sich bei ihnen um eine Einordnung in einen bestimmten Gedankenkreis, aus dem heraus sie ihr Verständnis finden: »Ich verstand den Gedanken dadurch, daß mir zum Bewußtsein kam, das ist Nietzsche« oder »gehört zum Milieu N.s«. Manchmal kann man von einer Art Etikettierung des Gedankens sprechen. »Das Verständnis war gegeben mit ‚göttlicher Wahnsinn' (euphemistisch genommen)« (K. A_{45}). Man wird sich hier auch an die längst bekannte Bedeutung der Namengebung für das Erkennen erinnern.

Beide Gedanken können auch objektiv betrachtet im Verhältnis der Identität zueinander stehen. Das kommt dann im Erlebnis selbst in verschiedener Weise zum Ausdruck: »das ist dasselbe wie«, »das ist die bekannte Anschauung«; die Gedanken unterscheiden sich dann nur durch die Formulierung, es sind verschiedene Bilder, durch die dasselbe ausgedrückt wird. So versteht K. N_{25} (»Durchschauen durch den letzten Schleier, das wäre

die große Müdigkeit und aller schaffenden Ende«) durch den Gedanken an das Bild von Sais. D. denkt bei A_{12}[1] (›Je ärgrer Student, je frömmrer Pastor‹) »das ist dasselbe wie das bekannte Gleichnis vom gärenden Most und dem guten Wein, der daraus entsteht«. Oder der auffassende Gedanke erscheint wie eine Übersetzung des zu verstehenden in die Prosa, d. h. allgemein in eine geläufigere Form: »das heißt also soviel wie«.

K. N_{102}. (Verstehen Sie?) »Wo ist ein Meer, in dem man wirklich noch ertrinken kann — dieser Schrei klingt durch unsere Zeit.« — Ja (11″). — »Zunächst ein Nachhall der Worte, ein Abwarten. Dann tauchte ein Gedanke auf, der an das innerlich gesprochene Wort Vertiefung geknüpft war: etwas, dem man sich mit ganzer Seele hingeben kann, eine große gewaltige Idee, und damit hab' ichs verstanden (die Worte sind nur Explikationen des vorhin wortlos Gedachten).«

Schließlich kann es auch das Verhältnis der Begründung sein, in dem der Auffassende zu dem gebotenen Gedanken steht.

K. N_1. (Verstehen Sie?) »Das Zukünftige ist ebenso eine Bedingung des Gegenwärtigen wie das Vergangene.« — Ja (6″). — »Ich habe gleich an Zwecksetzung gedacht. Das Wort Zweck hab' ich innerlich gesprochen und damit gemeint, daß Zwecke einen großen Einfluß auf das Handeln haben. Vor dem ja ein ganz momentaner flüchtiger Rückblick, der eine Art Zustimmung enthielt: ich bin der Aufgabe gerecht geworden.«

D. N_{11}. (Verstehen Sie?) »Auch die Wahrhaftigkeit ist nur eine Leiter zur Erkenntnis, nicht die Leiter.« — Ja (14″). — »... Plötzlich mit aha! ein flüchtiger Gedanke, den ich so wiedergeben könnte: auch der Irrtum dient der Wahrheit oder auch die Lüge muß der Wahrheit dienen. In diesem positiven Satz war das Verständnis des negativen enthalten.«

D. A_{195}. (Verstehen Sie?) »Unter dem Segel ist gut rudern.« — Ja (7″). — »Erst dachte ich an den Schatten des Segels. Dann halt! nein: wenn das Segel selbst schon einen Teil der Arbeit tut. Damit hab' ichs verstanden ...«

K. A_{205}. (Verstehen Sie?) »An welche Menschen hast du einmal geglaubt? Ihre Summe verrät dir deinen Glauben an dich.« — Ja (44″). — »Erst war mir das ‚Summe' ganz unverständlich. Dann kam mir ein allgemeiner Gedanke, den ich ungefähr so formulieren kann: Daß aus dem Verhalten zu anderen Menschen auf die eigenen Ideale oder Ziele geschlossen werden könne. Damit hab' ichs verstanden ...«

Doch wenn man sich die Fälle des Begründungsverhältnisses etwas genauer ansieht, drängt sich einem ein Zweifel auf. Ist der begründende Gedanke wirklich als etwas aufzufassen, was das Subjekt aus seinem Gedächtnisschatze dem zu verstehenden

1) Vgl. über die Versuchsreihe A die Erinnerungsversuche S. 34.

entgegenbringt? In einzelnen Fällen (etwa D. N_{11} und K. N_1) wird man diese Frage bejahen können; in anderen aber stehen wir häufig vor einer anderen Auffassungsmöglichkeit. Der begründende Gedanke erscheint dort als die in dem gebotenen Satze schon mit angelegte, aber noch nicht eigens ausgedrückte Ergänzung des Gedankens. Die Vp. denkt einfach den Satz zu Ende und das Hinzugedachte wirft dann ein Licht auf das Gebotene. Man sehe sich einmal folgende Protokolle daraufhin an:

D. N_{50}. (Verstehen Sie?) »Weil ihr über das, was ist, lügt, darum entsteht euch nicht der Durst nach dem, was werden soll.« — Ja (9″). — »... Das ganze Verständnis war mit dem Wort Optimismus gegeben (den Begriff hatte ich voraus, das Wort kam nach) ...«

K. A_{106}. (Verstehen Sie?) »An Gedanken geht viel ein, wie am rohen Tuch.« — Ja (22″). — »Es kam mir gleich der Gedanke an Verarbeitung (das Wort akustisch-motorisch), gemeint war damit, daß einem mehr einfällt, als man verwerten kann. Damit war das Verständnis gegeben ...«

K. N_{51}. (Verstehen Sie?) »Unter den Verbrechern soll man nicht die Schufte suchen, sondern unter denen, die nichts verbrechen.« — Ja (14″). — »[Zunächst ein Suchen, dem der Sinn zugrunde lag: wie kann man so etwas sagen?] ... Dann hab' ich mich auf Verbrechen konzentriert, in diesem Ausdruck wurde die Lösung gesucht. Plötzlich mit einem inneren Elan der phänomenologisch gar nicht repräsentierte [d. h. ganz unanschauliche] Gedanke: Diejenigen, die nichts verbrechen, sind eben so schlau, daß sie mit dem Gesetz nicht in Konflikt kommen. Damit hab' ichs verstanden ...«

Die Vp. würde, wenn sie ihrer Gedankenfolge gleich in Worten einen Ausdruck gäbe, hier nicht »denn« sondern »nämlich« sagen; »nämlich beim Verarbeiten« oder »nämlich im Sinne des Optimismus«. Aber diese Ergänzung muß dann ja vor dem Verstehen liegen. Kann man sich denn denken, daß ein Gedanke zu Ende gedacht und dann erst verstanden wird? Das führt uns auf die allgemeinere Frage, was denn eigentlich vorgeht bis zum Eintritt des charakteristischen Aha, mit dem das Verstehen vollendet ist. Das eine, glaube ich, zeigen doch unsere Protokolle mit voller Klarheit, nämlich daß das charakteristische Verständniserlebnis zwischen Ganzem und Ganzem stattfindet. Daraus geht aber ohne weiteres hervor, daß das Aufzufassende zunächst ein Ganzes geworden sein muß, bevor es aufgefaßt werden kann.

Wie hat man sich nun die Bildung dieses vorläufigen, dieses aufzufassenden Ganzen zu denken? Wir stehen da vor der Kehrseite des Problems, auf das die Sprachpsychologie stößt: Wie zerlegt sich der einheitliche Gedanke in die Bedeutungen der Worte,

durch die er sprachlich formuliert wird? Unsere Frage lautet: wie baut sich der zu verstehende Gedanke aus den Wortbedeutungen auf? Leider lassen uns hier die Protokolle fast ganz im Stich. Ich kann nur zwei Fingerzeige in ihnen entdecken, die uns ungefähr angeben, an welche Analoga sich eine vorläufige Vorstellung über den Charakter dieser Vorgänge wird anlehnen können. Der eine scheint mir darin gegeben, daß man manchmal von einer verschiedenen Tiefe des Verständnisses reden kann. »Den auf der Oberfläche liegenden Sinn hab' ich wohl erfaßt, aber den tieferen, den eigentlichen Sinn des Satzes kann ich nicht finden.« Es ist klar, daß unser Aha-Erlebnis stets zu dem tieferen Sinn führt; man könnte nun sagen, diesem tieferen Verständnis gehe stets ein oberflächlicheres, ein Erfassen des Satzes seinem Wortsinn nach, voraus, und das konstituiere das vorläufige Ganze. Das wäre im Grunde nur eine Zurückschiebung der Frage, weil auch das Ganze des Wortsinnes erst gebildet werden muß, aber wir hätten das Ganze doch an der Stelle, wo wir es nachweisen können, bei dem tieferen Verständnis, begreiflich gemacht.

Fruchtbarer noch als diese Überlegung kann wohl der Hinweis auf die Selbstbetätigung, das Konstruieren, der mir in unserem »nämlich« zu liegen scheint, werden. Man vergegenwärtige sich einmal, was geschieht, wenn wir auf einen grammatisch einwandfreien Satz mit unvollziehbarem Sinn stoßen. Wir wissen, was der Satz von uns verlangt, aber gleichzeitig wissen wir auch, daß wir seine Forderungen nicht ausführen können. Wenn wir diese Beobachtung verallgemeinern dürfen, dann haben wir unser vorläufiges Ganzes als eine einheitlich erfaßte Aufgabe anzusehen. Wir würden uns dann zu denken haben, daß die Anweisungen. die in der grammatischen Konstruktion des Satzes liegen, vielleicht mit der Bedeutung des einen oder anderen dominierenden Begriffes als Substrat zusammen zu unserem vorläufigen noch mehr formalen Ganzen führen. Erst die Erinnerungsversuche werden uns einen Weg zeigen, auf dem man diese Vorgänge einer Analyse wird zugänglich machen können und sie werden uns auch schon einige Beobachtungen im Sinne der letzten Vorstellung bieten. Hier handelt es sich nur darum, das charakteristische Schlußerlebnis dieses ganzen Prozesses, an dem der unverstandene zum verstandenen Satz wird, zu beschreiben.

Wie wir gesehen haben, ist es ein Beziehungserlebnis, das

Bewußtwerden einer logischen Beziehung zwischen einem gebotenen und einem schon gehabten, schon zu unserem geistigen Besitz gehörenden Gedanken. Wir können ganz im Sinne Herbarts sagen, der zu apperzipierende Gedanke wird im Verstehen eingeordnet in die Reihe der Gedanken, über die wir schon verfügen. Nur ist das nicht real, sondern ideal aufzufassen; dem neuen Gedanken wird durch die logische Beziehung zu einem bekannten seine Stellung in der ideellen Gedankenordnung zugewiesen. Ob wir den aufgefaßten Gedanken nunmehr auch zu den unseren zählen dürfen, ob wir ihn behalten und im gegebenen Moment über ihn wieder verfügen können, das hat mit dem Verstehen an sich nichts zu tun. Die Einordnung hat nur den Wert, daß sie näher bestimmt, was gemeint wird. Einen Satz verstehen heißt ja (durch eine einfache Umschreibung ausgedrückt) wissen, was mit ihm gemeint ist; und dieses »was« wird eben in der beschriebenen Art bestimmt. Wenn wir das mit den Ergebnissen unserer Gedankenanalyse vergleichen, so können wir auch sagen: die Erlebnisse des Verstehens, die wir untersucht haben, stellen einen Fall des indirekten Meinens dar, man weiß in ihnen, daß der Satz dasjenige meint, welches mit dem entgegengebrachten (auffassenden) Gedanken in der bestimmten, zum Bewußtsein kommenden Beziehung steht.

Nach dieser letzten Formulierung erhebt sich natürlich sofort die Frage, ob man denn einen Satz nicht auch direkt verstehen könne. Ich glaube sie bejahen zu dürfen und möchte zur Begründung auf die auch in unseren Versuchen häufig wiederkehrenden Aussagen hinweisen »diesen einfachen Gedanken habe ich ohne weiteres verstanden«, »ich habe den Gedanken einfach entgegengenommen«, »ich habe nichts erlebt, als daß ich wußte, was der Satz ausdrücken will«. Dieses direkte Meinen dürfte auch die Regel bilden beim Verstehen isoliert gebotener Worte; das scheint mir aus der Untersuchung Messers hervorzugehen. Doch ist auch hier das indirekte Meinen gar nicht selten, wie gerade Messer so schön gezeigt hat, indem er nachwies, daß sehr häufig auch hier das Sphärenbewußtsein der übergeordnete Begriff, der koordinierte Begriff usw. eine Rolle spielen[1]). Nur kann ich nicht glauben, daß die Rolle, wie Messer noch meint, mit

1) Vgl. Messer, a. a. O. S. 71 ff.

ihrem einfachen Dasein schon ausgespielt sei; das wichtigste bleibt doch, daß es zum Bewußtsein kommt, was das zu verstehende Wort mit den »reproduzierten Inhalten« (Messer nennt sie noch Vorstellungen, es dürften aber meist gedankliche Inhalte sein) zu tun hat. Was nützt es mir, wenn mir auf »Butter« der Begriff Lebensmittel oder eine optische Vorstellung zum Bewußtsein kommt, wenn ich nicht weiß, daß und wie beide zusammengehören? Damit wird natürlich kein eigener Urteilsakt verlangt »B. ist ein L.«, sondern nur eine schlichte logische Bewußtseinsbeziehung.

Ein Punkt ist nun bei unserer ganzen Analyse noch im Dunkeln geblieben. Wir sprachen stets von Gedanken, die vom Subjekt aus dem Aufzufassenden entgegengebracht werden. Man wird doch ebensogut sagen können, das Aufzufassende wecke diese Gedanken in dem Subjekt, erinnere an diese Gedanken und wird dann vor allem vor der Frage stehen, wie das geschehe. Wir haben diese Frage als eine nach dem realen Gedankenzusammenhang noch einstweilen zurückgestellt und auch den auffassenden Gedanken zunächst als gegeben angesehen. Daß das nur eine Isolierung zum Zwecke der Darstellung bedeutet, braucht wohl nicht erst hervorgehoben zu werden. Wir können uns somit gleich noch ein paar interessanten Besonderheiten der Verständniserlebnisse zuwenden.

Eine auffallende auch von Messer schon beim Wortverständnis beobachtete Erscheinung ist der Wechsel des Verstehens[1]. Jeder von uns kennt das eigenartige Vergnügen, das an den momentanen Umschlag der Auffassung eines Satzes gebunden ist; ist das doch ein Effekt, mit dem der gedruckte und gesprochene Witz in ungezählten Variationen operiert. Dieser Wechsel kann nun auch denkpsychologisch wertvoll werden, weil er eine Variation des Verständnisses bei Konstanz des Gebotenen darstellt. Ich kam nach einigen Gelegenheitsbeobachtungen auf den Gedanken, diese Chance auszunützen, und habe mir eine stattliche Sammlung von, wie ich glaubte, aussichtsreichen Versuchsbeispielen angelegt. Ich meine auch, damit müßten sich diese Erlebnisse am besten studieren lassen. Ich konnte aber, da sich andere Untersuchungsziele als näherliegend erwiesen und es sich auch bald herausstellte, daß diese mehrdeutigen Sätze des Hausgebrauchs geübten Denkern nicht genügend stofflichen Widerstand boten, nur wenige

1) Vgl. Messer, a. a. O. S. 89 ff.

von ihnen als Versuchsbeispiele benutzen und habe auch von diesen keine recht befriedigenden Resultate erhalten. Es kann auch sein, daß die Sache nicht so gut gelingt, wenn man darauf vorbereitet ist. Die hier mitzuteilenden Fälle sind daher größtenteils Gelegenheitsbeobachtungen.

D. N_{50}. (Verstehen Sie?) »Es gibt einen Grad von eingefleischter Verlogenheit, den nennt man das gute Gewissen.« — Ja (5″). — »Erst dachte ich daran, daß ich schon oft Antipathie empfunden gegen die Versuche mancher Philosophen, die im Menschen unter allen Umständen etwas Höheres finden wollen. Wenn alle seine Schranken erkannt sind, dann muß bei ihnen das Gewissen herhalten, um ihn in eine höhere Welt zu erheben. Ich meinte damit den Satz verstanden zu haben, so in dem Sinne einer krankhaften Sucht nach etwas Höherem. In diesem Moment wurde das ‚gut' betont und damit war die Sache ganz anders; jetzt dachte ich: Diejenigen die immer ein gutes Gewissen haben, das sind in der Tat die verlogensten Menschen, die man sich denken kann. [Dazu die Nachbemerkung:] Das betonte gut hat eine kolossale Änderung in mir hervorgerufen; ich hätte aus dem ersten Teil heraus vielleicht über Kant gesprochen, nach dem betonten gut hätte ich kein Wort mehr über Philosophen gesagt, sondern mich über das praktische Leben verbreitet.«

K. R_{10}. (Verstehen Sie?) »Der Mangel mag dem Fleiß einmal ins Fenster schauen, doch zu der Tür hinein darf er sich nicht getrauen.« — Ja (19″). — »... Erst dachte ich, Mangel gilt doch als Reiz für den Fleiß (ohne Worte), dann mit aha! Das ist ja anders gemeint: Mangel ist hier etwas, was durch den Fleiß vertrieben werden kann. Dieser Gedanke war ganz allgemein und ohne irgendwelche sinnliche Repräsentation, nur vom Satze her hatte ich noch eine optische Vorstellung wie von einem Haus mit Fenstern ...«

S. A_{114}. (Verstehen Sie?) »Der eine schlägt den Nagel ein, der andere hängt den Hut dran.« — Ja (8″). — »Erst dachte ich, der eine unterstützt den anderen. Dann nein, der eine tut die Arbeit, der andere hat die Frucht davon. Diese Wendung trat ganz plötzlich ein, ich weiß nicht warum und wie ...«

Was geschieht hier? Das erste Protokoll gibt uns darauf eine ziemlich bestimmte Antwort: Es findet eine kleine Änderung, Verschiebung, an dem aufzufassenden Ganzen statt und darauf erfolgt eine vollständige Neuauffassung. Häufig geht wie auch in dem zitierten Beispiele die Änderung von einem Wort aus. Dieses ist zweideutig, und zufällig geben beide Bedeutungen mit denen der übrigen Worte zusammen zwei verschiedene Gedanken. Man sieht das schön an folgender Beschreibung:

K. N_{44}. »... Ich hab' sie nach dem Zweck ihres Daseins gefragt.« — Ja. — »Erst faßte ich es in dem philosophischen Sinn auf. Dann nach einer kleinen Pause kam mir zum Bewußtsein, daß Dasein auch noch eine andere

Bedeutung habe. Das Wort schien mir plötzlich anders geworden, eine räumliche Bedeutung gewonnen zu haben. Damit wußte ich auch, daß das einen anderen Sinn des Satzes gäbe, ich wußte ungefähr welchen, hab' mir ihn aber nicht ausgedacht.«

Das Motiv für die Änderung ist meist in einer Unzufriedenheit mit der ersten Auffassung zu suchen:

D. N_7. (Verstehen Sie?) »Wir verachten alles was sich erklären läßt.« — Ja (6"). — »Es kam mir sofort das Schlagwort Reiz des Geheimnisvollen (innerlich gesprochen). Damit wußte ich, daß so das Paradoxe etwa aufgehoben werden kann. Aber es blieb ein unbefriedigender Rest zurück. Da kam mir eine Erinnerung an das Aufklärungszeitalter und meine Stellung zu ihm (ich finde es abgeschmackt, alles erklären zu wollen). Aber auch jetzt blieb noch eine Mißstimmung. Da kam mir plötzlich die Wendung: erklären heißt beherrschen, was erklärt ist, ist beherrscht und damit abgetan. Das erst gab ein befriedigendes Verständnis.«

Die Auffassungen brauchen nicht so streng nacheinander zu erfolgen wie in unseren bis jetzt angeführten Fällen; sie können gleichzeitig im Bewußtsein bestehen.

D. N_{25}. (Verstehen Sie?) »Durchschauen durch den letzten Schleier, das wäre die große Müdigkeit und aller Schaffenden Ende.« — Ja (26"). — »Letzter Schleier hat mich gefesselt. Ich dachte, für mich hat das keinen Sinn, weil ich keinen letzten Schleier anerkenne. Aber für Philosophen wie Schopenhauer, die ihre Weisheit für die letzte halten, stimmt das, für sie liegt dahinter eine Ermüdung. Inzwischen hat sich der Gedanke gewendet, ich dachte, wenn der Reiz des Schaffens wegfällt, dann ... Darauf hat mich eine komplexe Erinnerung an Pezoldt geführt, der die Wissenschaft für endlich hält und nach ihrer Vollendung doch ein goldenes Zeitalter annimmt. In der zweiten Auffassung lag mein Widerspruch gegen diese Pezoldtsche Ansicht. Neben beiden Auffassungen ging eine mehr religiöse Wendung her: Das Durchschauen kommt zuletzt, dann folgt das Ausruhen. Das war gleichzeitig mit den beiden anderen, aber ohne daß ich es besonders beachtet hätte.«

Sogar vor der Auffassung kann die Mehrdeutigkeit zum Bewußtsein kommen.

D. N_3[1]). — Ja (6,5"). — »Ich hatte sofort das Bewußtsein, daß das verschieden verstanden werden könne, ohne noch klar zu wissen, wie. Es lag an dem ‚müssen'. Jetzt würde ich sagen: Das ‚müssen' kann eine logische Konsequenz oder eine psychologische Nötigung bedeuten ...«

Das führt uns hinüber zu dem sehr häufig beobachteten Hängenbleiben des Verständnisprozesses an einem Wort, sei es nun, daß man seine Bedeutung überhaupt nicht unterbringen kann, oder daß man sich an ihr für eine von verschiedenen möglichen Wendungen

1) Vgl. S. 8.

entscheidet oder aber, daß an ihm speziell das Verständnis des Ganzen aufgeht. Ich will dafür noch ein paar Protokolle wiedergeben und damit diese Ausführungen schließen.

K. N_{99}. (Ist das richtig?) »Die Zukunft gehört der unverstandenen Vergangenheit.« — Ja (7″). — »Erst wußte ich nicht, was damit anfangen. Was haben Zukunft und Vergangenheit miteinander zu tun? Dann kam mir plötzlich, an das Wort unverstanden gebunden, der Gedanke: sie ist noch nicht zur Geltung gekommen, soll noch wirken (ganz ohne Worte) ...«

K. N_{82}. (Verstehen Sie?) »Es gibt keinen Menschen, denn es gab keinen ersten Menschen, so schließen die Tiere.« — Ja (15″). — »Ich hatte gleich ein ganz allgemeines Wissen von der Verständnismöglichkeit und freute mich über den Satz. Dann kam ein Nachdenken, das war wie ein Hinstarren auf eine Fläche; ich sah etwas wie eine Kurve darauf, und es kam mir das Wort Kontinuität. In diesen beiden schien das Verständnis zu liegen. Ich dachte: er bleibt dabei, wo kein Sprung, da keine neue Klasse (davon nur ein paar Wortfragmente, ich kann nicht einmal sagen, ob von den jetzt gewählten Worten).«

Wir kamen von der Untersuchung der Zwischengedankenbeziehungen her auf das charakteristische Erlebnis des Verstehens von Sätzen. Mit dem Eintreten der aufgewiesenen bewußten Beziehungen ist der ganze Vorgang des Verstehens vollendet. Es lag nicht in unserer Absicht, hier weiter in die Antezedentien zu jenem Schlußakt einzudringen. Eine Behandlung des ganzen Problems werde ich an einer anderen Stelle zu geben versuchen.

III.

Über Gedankenerinnerungen.

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

Den Ausdruck Gedankenzusammenhang haben wir seither für bewußte Verbindungen gebraucht, für Bewußtseinskontinuitäten, Inhalte, in welchen die zwischen den Gedanken eines Denkprozesses bestehenden Verhältnisse zum Bewußtsein kamen. Nun kann man aber auch von einem Zusammenhang zweier Erlebnisse sprechen, wenn das eine (genauer das Dasein oder der Eintritt des einen) das Dasein oder Dagewesensein eines anderen voraussetzt, m. a. W.: wenn das eine zu den realen Bedingungen des anderen gehört. Warum hatte meine Vp. jetzt gerade diesen Gedanken? Auf diese Frage wird ein Teil der Antwort lauten: weil sie unter der Wirkung gerade dieser Denkaufgabe stand. Ein anderer: sie hatte den Gedanken *B*, weil sie unmittelbar vorher den Gedanken *A* hatte, und ein dritter (in manchen Fällen): sie hatte jetzt den Gedanken *B*, weil sie früher einmal den Gedanken *B'* (oder *X*) hatte. Bei neugeschaffenen Gedanken, deren Möglichkeit wir von vornherein nicht bestreiten können, wird diese dritte Teilursache durch irgendetwas anderes zu ersetzen sein.

Wir lassen das einstweilen noch beiseite; auch die Denkaufgabe soll uns erst in einem späteren Abschnitt unserer Untersuchung beschäftigen. Hier interessieren uns nur die Regeln, die das Verhältnis von B zu A und B zu B' bestimmen.

Unsere Analyse hat uns auf Schritt und Tritt schon auf erinnerte, reproduzierte Gedanken geführt. Wir sahen z. B. daß das charakteristische Erlebnis des Verstehens, wenigstens bei schwierigeren Sätzen, das Bewußtwerden eines früheren, eines zu unserem Gedächtnisschatz gehörenden Gedankens voraussetzt, mit dem der zu verstehende in eine bewußte Beziehung gesetzt wird. Dieses Zurückgreifen auf Bekanntes dürfte zu den häufigsten Vorgängen in unserer Denkarbeit überhaupt gehören, die ja neben der Aufnahme fremder zum großen Teil im Ordnen und Neugruppieren alter, schon geläufiger Gedanken besteht. Bei der Betrachtung des Verstehens hat uns nur der aufzunehmende Gedanke und die Beziehung selbst beschäftigt, den auffassenden Gedanken haben wir dort als gegeben vorausgesetzt. Hier nun wollen wir dieses Wiederaktuellwerden früherer Gedanken oder vorsichtiger und allgemeiner ausgedrückt den realen Einfluß, den ein früheres Denkerlebnis auf ein jetziges gewinnen kann, selbst betrachten. Wir müssen, wenn wir ihn kennen lernen und Regeln über seinen Eintritt aufstellen wollen, nicht nur das jetzige Erlebnis analysieren, sondern auch das frühere kennen. Man könnte ja wohl auch einiges über Gedankenerinnerungen ausmachen, wenn man bei der Beschreibung dessen, was man etwa bei Lösung einfacher Denkaufgaben erlebt hat, sein Augenmerk hauptsächlich auf die dabei fast nie fehlenden Erinnerungen oder Reproduktionen früherer Gedanken richten wollte. Aber man wäre dabei doch in hohem Grade dem Zufall preisgegeben und hätte stets mit einem gänzlich unbekannten Faktor zu rechnen; beides aus demselben Grunde, weil man »das Frühere«, den Gedankenschatz der Vp., eben nicht kennt, daher nicht voraussehen kann, an was sie sich jetzt erinnern wird, und wenn eine Erinnerung eintrat, wie das Zielglied derselben beschaffen war, unter welchen Umständen, in welchem Zusammenhang es das erste Mal erlebt wurde.

Um beide Mißstände zu beseitigen habe ich mir Versuche ausgedacht, die den aus offensichtlichen Gründen nicht ganz leicht erfüllbaren Forderungen wenigstens annähernd gerecht geworden sein dürften.

§ 1. Die Versuche.

1) Die Gedankenpaarung (*P*).

Wie können wir Gedankenerinnerungen experimentell hervorrufen? Man wird da zunächst an die einprägende Kraft bewußter Gedankenbeziehungen denken und sie zu verwerten suchen. Nach welcher Methode? Das erste, was sich mir aufdrängte, war der Gedanke, man könne vielleicht die Methoden der Gedächtnisuntersuchungen so umgestalten, daß sie für unsere Zwecke zu verwerten wären. Man könnte ja etwa statt sinnloser Silben Reihen sinnvoller Wörter oder Wortgruppen darbieten und sie sich reproduzieren lassen. Nach einigem Probieren fand ich es als das zweckmäßigste, je zwei Gedanken zu einem Paar zusammenzufassen und eine ganze Reihe solcher Gedankenpaare der Vp. vorzulegen. Dann konnte man etwa nach dem Vorbild der Müller-Pilzeckerschen Treffermethode in bunter Reihenfolge die ersten Glieder der Paare wieder bieten, nach den dazugehörigen zweiten fragen und sich erzählen lassen, was über die Reproduktion derselben beobachtet werden konnte. Wir wollen diese Versuche, um einen kurzen Ausdruck für sie zu haben, Gedankenpaarungsversuche nennen.

Praktisch gestalten sie sich ungefähr folgendermaßen: ich erkläre der Vp., ich wolle ihr eine Anzahl Gedanken vorlesen, sie habe nur die Aufgabe, jedes gebotene Paar für sich zusammen aufzufassen und wenn das geschehen sei, ja zu sagen, damit ich zum nächsten übergehen könne. Ich lese also in einem Atemzug zwei Gedanken vor, die Vp. sagt ja, ich lese das nächste Paar und so 20mal. Gedanken werden hier vorgelesen? Damit sind natürlich Sätze oder Wörter gemeint, mit denen die Vp. einen Gedanken verbinden sollte, also Zeichen für Gedanken. Und was waren das für Zeichen? Sie mußten kurz sein und fähig, wirkliche Gedanken zu erwecken. Nun sind ja die kürzesten sinnvollen Zeichen einzelne Wörter, aber sie erwecken meist keinen lebensfrischen, präzisen Gedanken. Die Wörter werden im Denkverkehr ja so gut wie nie einzeln verwandt, weil nicht das einzelne Wort sondern nur Wortgruppen, Sätze oder wenigstens Satzteile, als Einheiten fungieren beim Gedankenaustausch. Darum ist das Gedankliche, für das ein einzelnes Wort als Zeichen gelten kann, kein ganzer Gedanke sondern im besten Fall ein Gedanken-

bruchstück, im schlimmsten etwas Vages, Schwerfaßbares. Einzelwörter konnten wir also nicht gebrauchen. Zu ganzen Sätzen wollte ich aber auch nicht greifen und so schloß ich einen Kompromiß zwischen den beiden konkurrierenden Forderungen ab und wählte Wortgruppen, die bestimmte Gegenstände oder Begriffe bezeichneten.

Statt weiterer Auseinandersetzungen wird eine Reihe selbst am besten zeigen können, was darunter zu verstehen ist. Man lese sie einmal Paar für Paar mit kurzen Verständnispausen und dem guten Willen, sie, so gut es geht, zu behalten, durch, dann wird man einen Einblick in die Versuche gewinnen. Also:

Bevölkerungszunahme der Neuzeit —
Die Rassenkämpfe der Zukunft.
Die adelnde Macht des Gedankens —
Das Bildnis Kants.
Das goldne Kalb Naturgesetz —
Der Ruf nach Metaphysik.
Die Großmacht Presse —
Der Herdentrieb des Menschen.
Selbstbewußtsein und Leistung —
Die Geistesarmut des Naturalismus.
Der Punkt des Archimedes —
Das Ei des Kolumbus.
Der Erdgeruch der Heimat —
Der Fragetrieb des Kindes.
Mittelalter und Neuzeit —
Das Bettelwesen in Italien.
Böcklins Einsiedler —
Betende Musik.
Die Weltherrschaft der Römer —
Die Völkerwanderung.
Spinozas Ethik —
Segen und Gefahren der Einsamkeit.
Theodor Körners Tod —
Horaz als Soldat.
Deutschlands Kolonien —
Der Dichter bei der Weltverteilung.
Homer und die Bibel —
Die Einheit der spezies Mensch.

Zar und Volk —
Die chinesische Mauer.
Philosophie und Charakter —
Hobbes' wissenschaftliche Schroffheit.
Die deutsche Sozialdemokratie —
Der Hamburger Wahlrechtsstreik.
Geistige Entwicklung und sittliche Entartung —
Greisenhafte Züge in unserem Gesellschaftsleben.
Vernichtung der phönizischen Seemacht —
Untergang der spanischen Armada.
Nansens Nordpolfahrt —
Tollkühnheit und Überlegung.

Richtig gelesen beansprucht diese Reihe ungefähr 3 Minuten (anfangs vielleicht 4′, nach größerer Übung etwa 2′ 30″). Es kommt natürlich ganz darauf an, wie schnell die Vp. die einzelnen Gedankenpaare »auffaßt«. Ja, wie wird oder wie soll sie denn das machen? Die Intention der Versuche bestimmt das: sie soll eine gedankliche Verbindung herstellen zwischen den Gliedern jedes Paares, sie soll, was äußerlich zusammen gegeben wird, innerlich zusammen denken. Das ist natürlich noch keine eindeutige Aufgabe. Man wird sich den geforderten Zusammenhang umständlich ausdenken oder wird sich begnügen können mit dem einfachen Wissen: ich weiß schon, welchen Zusammenhang ich mir herstellen könnte. Meine Vp. kannten diesen Zustand ganz genau von den vorausgehenden Versuchen her, er ist ja das erste was einem auffällt, wenn man den Denkvorgang einer schnellen Fragebeantwortung zu analysieren versucht. Wenn ich der Vp. also sagte, sie solle sich mit diesem Wissen begnügen, dann wußte sie, was ich damit meinte; und schon nach der ersten Reihe gingen die Versuche auch tatsächlich glatt von statten. Eine gewisse Unbestimmtheit der Aufgabe blieb natürlich trotzdem zurück. Doch das braucht uns zunächst nicht weiter zu bekümmern, denn nun kommt ja erst der uns eigentlich interessierende zweite Teil der Versuche, nämlich die Reproduktion.

Wieviel »Treffer« wird man nach einem einmaligen Vorlesen einer 20paarigen Reihe erwarten können? Es ist ja bekannt, daß Gedanken sich viel leichter einprägen als Vorstellungen, trotzdem dürfte es vielleicht überraschen als Durchschnitt die Zahl 17—18 zu vernehmen. Ja es ist gar nicht selten, daß alle

20 Paare behalten werden. Behalten soll hier nur heißen: die Vp. vermag nach Wiedervorlesen des ersten Gliedes den Ausdruck für das zweite mehr oder minder vollständig zu reproduzieren. Diese Zahl drückt eine außerordentlich große Leichtigkeit der Einprägung unserer Gedankenpaare aus. Man rechne sich nur einmal die Zahl der Wiederholungen aus, die eine Reihe von 20 Paaren sinnloser Silben nötig hätte, um 18 Treffer zu bieten. Doch wir wollen das nur ganz nebenbei erwähnen, was wir erfahren wollten, ist zunächst etwas anderes: nicht wieviel oder wie leicht, sondern wie reproduziert wird, wollen wir wissen. Wie das zweite Glied wiederkam, oder noch vorsichtiger, wie sie zu den Worten des zweiten Gliedes kam, das soll uns die Vp. möglichst genau beschreiben. Wir lesen ihr also in bunter Reihenfolge (ich bemerke im Vorbeigehen, daß die Reihenfolge keinen feststellbaren Einfluß hat) je ein Glied vor, bitten sie, uns zu sagen, wie das zweite gelautet hat, und nehmen dann möglichst genau zu Protokoll, was sie uns über das ganze Erleben vom Wiederhören des ersten Gliedes bis zum Aussprechen der Worte des zweiten zu sagen weiß. Die Dauer dieses Vorgangs wird vom Versuchsleiter mit der Fünftelsekundenuhr gemessen; sie beträgt durchschnittlich etwa 5″. Eine ganze Versuchsreihe dauert etwa 1 Stunde.

Das Ergebnis dieser Versuche lautet: Die rein gedanklichen Verbindungen der Glieder sind dasjenige, was sich so auffallend rasch und leicht einprägt. Sie werden mit dem ersten Glied schnell wieder bewußt und helfen das zweite wiederfinden oder rekonstruieren. Die näheren Erörterungen wollen wir im Zusammenhang mit denen der anderen Versuche geben.

2) Die Ergänzungsversuche (*E*).

Was sich einem unbefangenen Beobachter aus den Gedankenpaarungsversuchen mit zwingender Macht aufdrängt, ist die Überzeugung: Nicht das einfache Nacheinander der gebotenen Gedanken oder der Worte, in die sie gekleidet sind, kann als dasjenige angesehen werden, welches macht, daß ich nach Wiederhören des ersten Gliedes das zweite anzugeben vermag. Meine Vp. zögerten denn auch nicht, mir immer wieder anzugeben, das was sie hier erleben, habe schon unmittelbar einen ganz anderen

Erlebnischarakter als das, was man bei Assoziationsversuchen beobachten könne. Gewiß kommen auch Wortassoziationen vor, auch Gedanken können auf assoziativer Grundlage reproduziert werden, aber das bildet nicht die Regel. Ja gerade diese seltenen Assoziationen sind es, die durch die Vergleichsmöglichkeit, die sie bieten, die Andersartigkeit der übrigen Erlebnisse besonders klar hervortreten lassen.

Freilich kann man mit ein wenig Skepsis gegen unerwünschte Tatsachen und ein bischen Kombinationskunst auch Widerstrebendes in ein liebgewordenes System zwängen. Ein zeitliches Nacheinander liegt ja freilich in unseren Versuchen vor; was kann man einem einwenden, der erklärt: was die Vp. da erlebt haben mögen, mag ja ganz gut beschrieben worden sein, aber das hat mit der realen Verbindung, die bei der ersten Darbietung gestiftet wurde und die später in der Reproduktion wieder zur Geltung kam, nichts zu tun; das Maßgebende ist und bleibt die zeitliche Kontiguität der Erlebnisse? Man wird ihm zeigen können, daß das, was nicht gedanklich verknüpft wurde, etwa Teile des zweiten Gedankens, die von der verbindenden Beziehung nicht getroffen wurden, auch nicht reproduziert werden konnten. Aber es gibt eine noch treffendere Widerlegung: man schafft die leidige Kontiguität aus der Welt und zeigt, daß die Reproduktion auch ohne sie vonstatten geht.

Wir stellen bei unserer Denkarbeit jeden Augenblick Verbindungen mit früheren Gedanken her, erinnern uns an sie, reproduzieren sie, wenn es nötig erscheint, ohne Kontiguitätsgrundlage. Man mache sich nur einmal klar, wie oft wir beim Anhören einer Rede oder beim Lesen eines Buches auf Vorhergehendes zurückschauen, vielleicht einzelnes sogar zurückrufen müssen, um den Zusammenhang zu verstehen. Wie fangen wir das eigentlich an? Laufen wir etwa die Zeitreihe zurück, bis wir es finden (etwa nur im Unbewußten)? Das wäre höchst kompliziert, man denke nur an die Unsumme von Gliedern, die wir durcheilen müßten, wenn der Redner nach einer Stunde auf einen Gedanken am Anfang seiner Rede zurückweist und wir den reproduzieren sollen. Ja wenn er auf ihn hinweist, dann muß er ihn uns wenigstens eindeutig bezeichnen; das heißt aber nichts anderes als er gibt uns einen Teil von ihm und läßt uns den anderen Teil per contiguitatem reproduzieren. Also da haben

wir ja die schönste Übereinstimmung mit unserem Kontiguitätsgesetz.

Nun kann man aber dagegen fragen: Wenn der Redner aber auf den Gedanken hinweist, ohne uns gleich einen Teil von ihm zu bieten, wenn er auf andere Weise die Anforderung an uns stellt, uns auf ihn zu beziehen? Darauf wird man erwidern: entweder gibt es eine solche Forderung gar nicht, oder sie wird einfach nicht erfüllt. Beides ist, wie ich glaube, unrichtig; solche Forderungen werden sehr häufig gestellt und ganz prompt erfüllt.

Um das zu zeigen, habe ich mir Versuche ausgedacht, die wir als Ergänzungsversuche bezeichnen wollen. Ihr Prinzip ist einfach. Jedermann kennt das alltägliche Erlebnis, daß man, um einen Satz zu verstehen, auf einen früheren zurückgreifen muß. Was hier vorgeht, wollen die Versuche beobachten lassen. Man gibt also einen Satz und nach allerhand Zwischenerlebnissen einen ergänzungsbedürftigen zweiten Satz, der eben gerade den ersten braucht, und läßt sich dann beschreiben, ob und wie jener reproduziert wurde. Das wurde folgendermaßen ausgeführt: Ich las der Vp. 15 einfache Sätze oder Satzteile vor und forderte sie auf, das Gehörte einfach verständnisvoll hinzunehmen. Ein »ja« nach jedem Glied der Reihe gab kund, daß die Vp. es aufgefaßt hatte und war für den Versuchsleiter das Signal weiterzulesen. Das nahm eine Zeit von 1,5 bis 2,5 Minuten in Anspruch. Dann las ich nach einer kleinen Erholungspause, in der ich mit der Vp. irgendein paar gleichgültige Worte wechselte, andere dem Sinn nach unvollständige Sätze oder Satzteile vor und forderte die Vp. auf, sie sinnvoll zu ergänzen durch Reproduktion des Gliedes der Vorreihe, das dazu gehörte. Also etwa so:

Blumenkränze entführt dem Menschen der leiseste Westwind —
Gehst du in den Krieg, so bete einmal, gehst du zur See, zweimal —
Besser auf des Berges Gipfeln mit den wilden Tieren weilen —
Das Menschenpack fürchtet sich vor nichts mehr als vor dem Verstande —
Des Orpheus Leier hat mehr getan, als des Herkules Keule —
Je großartiger und sittlicher ein Charakter ist —
Wer sich ganz dem Dank entzieht —
Es gibt Leute, die den Vogel ganz genau zu kennen glauben —
Ein junger Mensch, der auf eigenen Wegen irre geht —

Die Eifersucht hat hundert Augen —
Mancher aß viel Salz in der Fremde —
Stecke dich nicht zwischen Vettern und Freunde —
Die Vögel, die zu früh singen —
Wenn ein Edler gegen dich fehlt, so tu' als hätt'st du's nicht gezählt —
Nur wen'ge sind's, die das zu zeigen wagen —

und dann:

— Desto einfacher und klarer sind auch seine Situationen, seine Beziehungen zur Welt.

— Als des Paradieses Hallen mit den dummen Menschen teilen.

— Er wird es in sein Schuldbuch schreiben
und dir nicht lange im Debet bleiben.

— In die Ehe — dreimal.

— Und kam doch ungesalzen heim.

— Sie machte Unmenschen zu Menschen.

— Was Bestes oder Schlimmstes sie gedacht.

— Sonst klemmst du dich.

— Vor der Dummheit sollten sie sich fürchten, wenn sie begriffen, was fürchterlich ist.

— Die holt die Katze.

— Ist mir lieber als einer, der auf fremden recht wandelt.

— Weil sie das Ei gesehen, woraus er gekrochen.

— Doch es sind nicht zwei darunter, die gradaus zu sehen taugen.

— Dornenkronen jedoch nicht der gewaltigste Sturm.

Nach jedem Einzelversuch ließ ich mir natürlich wieder zu Protokoll geben, was die Vp. über ihr Erlebnis auszusagen wußte, also wie sie auf das Frühere gekommen und wie sie die Worte reproduziert hatte. Das Ergebnis entsprach ungefähr der Erwartung, die auf die Versuche gebaut war. Statt jeder weitläufigen Erörterung seien hier ein paar Protokolle aus der angeführten Reihe mitgeteilt[1].

---

1) Die mittlere Versuchszeit beträgt hier 13″. Die Schwankungen sind naturgemäß sehr groß.

K. E_{34}. — Ja (10″). ·)Je größer und sittlicher ein Charakter.(· — »Es kam mir gleich der grammatische Anfang ,je' (innerlich gesprochen) durch desto angeregt. Dann ging ein Suchen an, welches den Gegensatz zu fassen suchte (darin lag dem Sinne nach die Frage: was für Wesen gibt es, denen man das beilegen kann?). Da kam mir plötzlich der Gedanke an Sittlichkeit (nicht das Wort, das Wort großartig (sic!) hatte ich früher). Danach habe ich den Satz ausgesprochen mit dem Bewußtsein, daß er dem Sinne nach stimmt, für die Worte kann ich nicht garantieren.«

D. E_{25}. — Ja (4″). ·)Wer in den Krieg geht, bete einmal, wer zur See zweimal.(· — »Das dreimal habe ich gleich mit dem Bewußtsein der Steigerung aufgefaßt. Dann kam mir dunkel das Bewußtsein von etwas Schlimmem (ohne Wort), dazu fiel das Wort beten ein. Jetzt wußte ich den Sinn, ich habe nur noch die Worte Krieg und See gesucht und dann das Ganze ausgesprochen.«

FD. E_{32}. — Ja (—). »Es war ein Gegensatz durch zwei Sätze ausgedrückt. Ich weiß genau: ·)etwas vermochte mehr als die Keule des Herkules, nämlich — die Leier des —(·, nun ich kann den Namen nicht finden, weiß bestimmt, wer gemeint ist. [Orpheus?] Ja natürlich. — »Es war so: In dem gebotenen Satz lag etwas Konziliantes, ich wußte gleich, so etwas war vorhin auch da, so etwas mit Musik oder ähnliches. Dann wußte ich bestimmter, ja in dem vorigen war ein Gegensatz enthalten, ich suchte ihn zu fassen, da kam ich erst auf Keule des Herkules, das andere habe ich mir dazu konstruiert.«

S. E_{31}. — Ja (5″). — ·)Den Rosenkranz nimmt der leiseste Westwind vom Haupte weg.(· — »Bei ,Dornenkronen jedoch', war ich erst ein wenig beunruhigt, bei ,Sturm' kam mir wie eine Erleuchtung die Wortvorstellung Epheu (sic!) und damit hatte ich den Sinn des ganzen Satzes, dann habe ich mir die Wörter dazu gesucht, diese fand ich langsam, das Zeitwort war meine eigene Schöpfung.«

Es sind zwei Dinge, die bei einer Betrachtung dieser Protokolle sofort in die Augen fallen: einmal die weitgehende Unabhängigkeit des Gedanklichen, des Sinnes, von den Worten. Man vergleiche nur einmal die Präzision des Sinnes der erinnerten Glieder mit der Präzision der wiedergegebenen Worte. Die Vp. weiß wie oft: Den Sinn habe ich ganz genau, auf die Worte aber kann ich mich nicht mehr entsinnen, ich könnte, was ich vom Früheren weiß, ebensogut in ganz andere als in diese Worte kleiden. Dieses Bewußtsein stimmt auch mit der objektiven Richtigkeit der wiedergegebenen Worte überein. Was hat das Wort Epheu mit den Worten des ersten Satzes zu tun? Und doch ist ja gerade mit dem Wort Epheu der Sinn desselben wieder bewußt geworden.

Das andere ist das, was man vielleicht logisches Konstruieren nennen könnte. Man sieht ja ganz deutlich, Dornenkronen jedoch

weist auf einen Gegensatz zurück. Von desto aus wird man auf ein je im Vordersatz kommen, ein als wird ein eher oder lieber vermuten lassen. Wir brauchen aber noch nicht einmal bei den durch die Konjunktionen ausgedrückten grammatischen Beziehungen stehen zu bleiben. Auch wenn eine Vp. ein unbestimmtes »sie« oder »er« durch ein bestimmtes Subjekt zu ersetzen sucht, können wir das als logischen Konstruktionsversuch bezeichnen. Aber damit ist der psychologische Tatbestand natürlich nicht geklärt. Das Konstruieren bietet doch in den meisten Fällen nur unbestimmte Ergänzungen, nur Möglichkeiten für bestimmte Erinnerungen. Übrigens überschätzt man den Anteil der durch die grammatischen Beziehungen gegebenen Hilfen leicht. Recht häufig liegen sie ganz nahe und werden doch nicht benützt. Ja ich kam bald darauf, daß diese zurückweisende grammatische Unvollständigkeit des Satzes für eine Rückbeziehung auf den früheren Gedanken nicht unbedingt nötig ist. Und ich ließ mich so sehr von diesem Fingerzeig leiten, daß ich die Ergänzungsversuche, wiewohl sie noch recht unvollkommen waren (was man schon an der mitgeteilten Reihe sehen kann), nicht weiter ausbaute, sondern mich neuen Versuchen zuwandte.

3) Die Analogieversuche (*A*).

Zwei Gedanken können in grammatisch vollständigen, in sich abgeschlossenen Sätzen, geboten werden, und doch der eine auf den anderen zurückweisen, zu einer Erinnerung an ihn veranlassen, ihn vielleicht sogar reproduzieren. Ich will die Versuche, die sich auf dieser Erkenntnis aufbauten, als Analogieversuche bezeichnen, weil die Vp. die Aufgabe hatte anzugeben, ob etwas Ähnliches in der Vorreihe schon vorhanden war. Der Begriff »Ähnliches« konnte und sollte nicht näher bestimmt werden. Die Vp. sollte nur sagen, ob »so etwas« schon da war und wie es lautete. Wie dieses etwas beschaffen sein mußte, um gefunden zu werden, das wollten wir eben erst erfahren. Ich will hier gleich eine solche Versuchsreihe vorlegen. Die Instruktion lautete: ich werde Ihnen eine Reihe von Gedanken vorlesen, bitte fassen Sie die Gedanken einfach auf, wie Sie Ihnen geboten werden, genau so wie früher bei den Aphorismen, wo ich Sie fragte: Verstehen Sie? und Sie mir ja sagten, so-

sobald Sie den eigentlichen, tieferen Gedankengehalt erfaßt hatten[1]). Also:

Man schlägt auf den Sack und meint den Müller.
Wenn das Kalb gestohlen ist, bessert der Bauer den Stall aus.
Je ärgrer Student, je frömmrer Pastor.
Zuviel Sorge zerbricht das Glas.
Keine Suppe ist teurer als die man umsonst ißt.
Wetzen hält den Mäher nicht auf.
Einer Wand, die fallen will, gibt jeder gern einen Stoß.
Das Schiff hängt mehr am Ruder, als das Ruder am Schiff.
Gemahlen Korn gibt keine Ernte.
Ich fürchte unsere Erziehung liefert uns Zwergobst.
Wo der Fuchs sein Lager hat, da raubt er nicht.
Der Esel trägt das Korn zur Mühle und kriegt die Spreu.
Wenn die Herren vom Rathaus kommen, sind sie am klügsten.
Je fetter der Floh, je magrer der Hund.
Viele Brüder machen schmale Güter.
Wer Brot hat, dem gibt man Brot.
Der Bauch ist ihm so weich wie mir.
Wer die Spatzen fürchtet, wird nie Hirse säen.
Samt am Kragen, Hunger im Magen.
Der Schuster hat die schlechtesten Schuhe.

Diese einfachen Gedanken wurden sehr rasch aufgefaßt, eine Reihe von 20 Gliedern ungefähr in 1′34″. Die Vp. wußten bei der ersten von diesen Reihen nicht, was nun gemacht werden sollte. Erst nach Vollendung der Reihe gab ich ihnen die weitere Instruktion: jetzt werde ich Ihnen andere Gedanken vorlesen, sagen Sie mir bei jedem, ob ein ähnlicher in der Vorreihe vorhanden und in welche Worte er gekleidet war. Mit ja oder nein zeigen Sie mir an, daß Sie die Aufgabe erfüllt haben, dann nehme ich zu Protokoll, was Sie mir über Ihr Erlebnis auszusagen wissen:

Wohltat annehmen ist Freiheit verkaufen.
Tote Katze beißen selbst die Mäuse.
Man sieht nach dem Fasse, wenn der Wein im Keller fließt.
Kluger Dieb hält sein Nest rein.

---

1) Den an den früheren Versuchen nicht beteiligten Vp. wurden solche Aufgaben in einer Vorversuchsreihe gegeben.

Viel in der Wasche, wenig in der Tasche.
Nachher weiß jeder, wie man hätte ausspielen müssen.
Das Kind küßt man oft nur der Mutter wegen.
Mit Füttern ist keine Zeit verloren.
Wild in der Jugend bringt im Alter Tugend.
Denen wir im Leben eine Stütze sind, die geben uns den besten Halt.
Ein Doktor und ein Bauer wissen mehr als ein Doktor allein.
Je ärmer die Bauern, desto reicher der Jude.
Eier in der Pfanne geben Kuchen, aber keine Kücken.
Wo Tauben sind, da fliegen Tauben zu.
Er sammelt Asche und verstreut das Mehl.
Viele Ferkel machen den Trank dünne.
Lehrerskinder sind die ungezogensten.
Der eine schlägt den Nagel ein, der andere hängt den Hut daran.
An großen Dingen mißt man kleine Leute.
Wer all' Gefährde will erwiegen, bleibt ewig hinterm Ofen liegen.

Eine solche Versuchsreihe nimmt ungefähr eine Stunde in Anspruch. Davon vergeht der größte Teil natürlich mit der Aufnahme des Protokolls. Die eigentliche Versuchszeit, d. h. die Dauer von dem Beginn des Vorlesens eines Gliedes der zweiten Reihe bis zu dem ja oder nein, beträgt für den Einzelversuch nur wenige Sekunden, im Durchschnitt etwa 5″; dabei sind die Fälle, in denen eine Wiedergabe der Worte nicht stattfand, weil gar keine Erinnerung eintrat, in denen die Vp. aber längere Zeit abwartete, ob ihr schließlich nicht doch etwas käme, natürlich nicht mitgerechnet. Wie lange hier gewartet wurde, das ist ja der Willkür der Vp. anheimgegeben und hat mit unseren Versuchszeiten nichts zu tun.

Wie wurde nun der frühere Satz reproduziert? Darauf wollen wir hier noch keine positive Antwort geben; ich will nur eine an sich mögliche Anschauung, aus der man einen prinzipiellen Einwand gegen unsere späteren theoretischen Aufstellungen ableiten könnte, gleich von vornherein zurückweisen. Man könnte sich ja das was hier vorgeht ungefähr so zurechtlegen: Die erste Reihe wird entgegengenommen und bleibt in Bereitschaft. Wenn nun ein Glied der zweiten Reihe geboten wird, hat die Vp. die früheren noch zur Hand, vermag es bequem mit ihnen allen zu vergleichen und kann sich aus ihnen das Passende auswählen.

Das wäre indes eine ganz falsche Vorstellung von dem, was bei den Versuchen tatsächlich erlebt wird. Freilich wenn das »in Bereitschaft« stehen nichts anderes ausdrücken soll als die tatsächliche Reproduzierbarkeit, dann muß man es schlechthin anerkennen; nicht aber, wenn man damit die Ansicht verbindet, es gestatte eine Art Auswahl unter verschiedenen Reproduktionsmöglichkeiten. Man kann sich davon leicht überzeugen, wenn man in die zweite Reihe Glieder einstellt, die in der ersten keine Analoga haben. Durcheilt oder überschaut man hier etwa die in Bereitschaft stehende erste Reihe und findet dann, daß keines paßt? Nein, es findet hier überhaupt keine Rückbeziehung statt, wenn das der Vp. zum Bewußtsein kommt, erklärt sie einfach, das Glied habe nichts Früheres geweckt oder es sei ihr bei ihm nichts eingefallen, nicht aber »ich hab' in der Vorreihe nichts Passendes gefunden«. Ich habe oben sowohl in die erste als in die zweite Reihe beziehungslose Glieder eingestellt und es dem aufmerksamen Leser überlassen, sich selbst von der Unrichtigkeit der hier bekämpften Anschauung zu überzeugen. Er kann das auch nachträglich an den Protokollen noch tun, die ich hier zur vorläufigen Illustrierung des Versuchsverlaufs beigeben will.

K. A_{117}. — Ja (6,5″). — »Ich dachte sofort an das gemahlene Korn, das keine Frucht gebe. — Nach dem Anhören hatte ich den allgemeinen Gedanken, daß die Verarbeitung der Keime ihre Fruchtbarkeit zerstört, auch das war dabei, daß die Benutzung zu einem Zweck den anderen ausschließt (ich bin nicht zufrieden mit dieser Formulierung, beide Momente waren in dem einen allgemeinen Gedanken enthalten, ich kann das nicht durch einen einzigen Satz ausdrücken). Mit diesem allgemeinen Gedanken war unmittelbar gegeben das Bewußtsein der Übereinstimmung, der Ähnlichkeit, vielleicht kann ich sagen der Identität mit einem Früheren. Das war so, als wenn ich gesprochen hätte: ‚Das ist wie' oder ‚das ist ebenso, wie wenn man sagte' und ich dann das Frühere ausspreche. Es war sonst kein Zwischenglied vorhanden.«

D. A_8. — Ja (3″). — ›Den Sack schlägt man, den Müller meint man.‹ — »Ich hatte gleich den Gedanken: zwei Bilder für eine Sache; dann den Gedanken, dort war es etwas Angenehmes, hier etwas Unangenehmes. Damit konnte ich das Frühere wieder aussprechen. Ich kann aber nicht sagen, daß der Zwischengedanke Hilfsmittel der Reproduktion war, er erschien mir eher wie eine Rechtfertigung. Wie der vorgelesene Satz zu Ende war, war auch der Frühere wieder da und damit jener Zwischengedanke.«

K. A_{12}. — Ja (5″). — ›Je ärgrer Student, je frömmrer Priester.‹ — »Ich hatte sofort die Beziehung auf den früheren Gedanken, die Worte mußte ich erst herbeiholen. Es ist ein Identitätsbewußtsein, was man da hat; man weiß, daß man das schon einmal gedacht hat. Man weiß, es war dasselbe, nur in einer anderen Wendung.«

Man mag aus diesen wenigen Beispielen ersehen, wie gut diese Reproduktionen gelingen. Ja eigentlich zu gut. Die Prozesse verlaufen zu schnell, als daß man sie gut beobachten könnte. Die Vp. weiß oft recht gut, daß sie in der kurzen Zeit sehr viel gedacht hat, sie kann auch angeben, was sie gedacht hat, nicht aber, wie die Gedanken zusammenhingen und zeitlich geordnet waren. Das kommt daher, daß die Gedanken zu einfach, die Denkaufgaben für unsere Vp. zu leicht waren. Wir mußten also wieder zu schwierigeren Aufgaben greifen. Dahin führte auch eine andere Überlegung.

Die Vp. hatten die Aufgabe, einen ähnlichen Satz der Vorreihe zu reproduzieren. Unter ihrer Wirkung mußte sich, wenn diese Vorreihe auch nicht zur Auswahl in Bereitschaft war, doch eine Art Richtung auf sie einstellen. Es war nun natürlich von hohem Interesse zu wissen, was dieser Richtung für eine Bedeutung für die Reproduktion zukäme. Aus der Tatsache, daß auch Glieder aus Reihen, die Tage lang vorher gegeben waren, reproduziert werden konnten, wobei die Vp. manchmal meinte, diese Glieder seien eben erst in der heutigen Vorreihe vorgekommen, konnte man ja schließen, daß eine Richtung gerade auf seine Reihe keine conditio sine qua non für die Reproduktion eines Gliedes sein kann. Aber immerhin war in all den Versuchen eine allgemeine Rückwendung, eine Art Einstellung auf Erinnerungen vorhanden, die man als eine Bedingung für die Reproduktion oder doch als ein wichtiges Hilfsmittel derselben ansehen konnte.

Um darüber etwas zu erfahren, sollte jene Richtung beseitigt werden. Und wie war das zu erreichen? Man konnte sie verbieten, der Vp. sagen: vergessen Sie die Vorreihe, nehmen Sie keine Beziehung mehr auf sie. Aber damit hat man natürlich trotz des besten Willens der Vp. noch keine Garantie dafür, daß sie nun auch tatsächlich ausbleibt; man muß der Vp. vielmehr helfen, das Gebot zu erfüllen. Das kann man nun in doppelter Weise. Man vermehrt zunächst die Anzahl der beziehungslosen Glieder in der zweiten Reihe; wenn die Vp. besonders am Anfang der Reproduktionsreihe einige Gedanken ohne jede Beziehung auf die Vorreihe aufgefaßt und ihre Erlebnisse zu Protokoll gegeben hat, dann hat sie keine Veranlassung mehr, an die frühere Reihe zu denken. Es soll ihr aber auch die Möglichkeit eingeschränkt

werden, das nach ihrem Belieben einzurichten, und das gelingt dadurch, daß man ihr etwas schwierigere Gedanken vorlegt. Wenn sie sich ordentlich anstrengen muß, das Gebotene richtig zu verstehen, dann hat sie nicht die Möglichkeit, gleichzeitig mit dem einen Auge nach der früheren Reihe hinüberzuschielen.

Mit zwei oder drei schwierigeren Aphorismen, die ganz für sich verstanden werden, ist nun tatsächlich die Richtung auf die frühere Reihe verschwunden[1]). Und trotzdem tritt die Erinnerung an das Frühere bei dem nächsten Glied mit einem Analogon fast mit derselben Sicherheit auf wie mit der Richtung. Ja dieses Auftauchen kann zum förmlichen Sichaufdrängen werden, dem die Vp. sich nicht oder nur schwer entziehen kann. Mit diesen Versuchen sind wir, wie ich glaube, den Verhältnissen der außerexperimentellen Wirklichkeit, dem was wir täglich bei unserer wissenschaftlichen Denkarbeit erleben, recht nahe gekommen. Man hört oder liest einen Satz, den zu verstehen man sich anstrengen muß, dabei kommt man auf einen früheren Gedanken. Genau in derselben Lage befindet sich unsere Vp., nur ist der Gedanke, auf den sie kommen soll, ihr gleichsam an den Weg gelegt. Wir kennen das, auf was sie stoßen wird, vorher, können es beliebig variieren und dadurch feststellen, wie es beschaffen sein muß, damit sie wirklich darauf kommt. Aber das wichtigste und erste ist uns auch hier nicht das daß, sondern das wie sie auf das frühere Glied kommt, zurückgreift oder wie man das sonst vorläufig ausdrücken mag. Das zu erörtern versparen wir uns wieder für später.

4) Die Stichwortversuche (*St*).

Zum Schluß möchte ich hier noch einen Versuch beschreiben, der aus der Reihe der bis jetzt beschriebenen herausfällt. Er hat sein natürliches Vorbild in der enzyklopädischen Anordnung von Gedanken. Wenn wir irgendeine Gedankenreihe in einem Lexikon finden wollen, suchen wir ein Wort für sie als eine Aufschrift, unter der wir sie vermuten. Die Leichtigkeit und Sicher-

1) Die Vp. weiß natürlich nichts von diesem Kniff. Man erklärt ihr, die neue Reihe soll rein für sich aufgefaßt werden, sie habe mit der anderen nichts zu tun.

heit, mit der es uns gelingt, das richtige Stichwort zu finden, hat ihr Gegenstück in der Leichtigkeit und Sicherheit, mit der wir uns von bestimmten Begriffen aus auf kompliziertere Gedankengänge entsinnen. Der Begriff bzw. das ihn bezeichnende Wort, leistet uns die Dienste einer Spange, in die eine ganze Theorie gefaßt sein kann. Von ihm aus denken wir an sie, in ihm erscheint das, was wir in ihr denken, gleichsam fixiert. Diese ja ganz bekannten Tatsachen ließen vermuten, daß auch Sätze von bestimmten, in ihnen vorkommenden Wörtern aus mit besonderer Leichtigkeit reproduziert werden könnten und daß die leicht beobachtbaren Vorgänge dieser Reproduktion uns auch ähnlich wie die Analogiereproduktionen nur von einer anderen Seite aus einen Einblick in die Erinnerungserlebnisse ermöglichten.

Wir wollen die Versuche, die dieser Überlegung entsprangen, Stichwortversuche nennen (*St*). Ihre Technik ist ganz einfach: Man bietet der Vp. eine Reihe von Gedanken in kurze Sätze gefaßt, die nur schlicht verstanden werden sollen, natürlich so, wie man Sprichwörter versteht. Etwa:

Schwere Ähren und volle Köpfe neigen sich.
Geh' mal ins Beinhaus und such' einen ad'ligen Schädel aus.
Ein alter Mann ist stets ein König Lear.
Es wimmeln Kameraden, wo rechte Banner weh'n.
Arbeit hat bittere Wurzeln, aber süße Früchte.
Gemeine Naturen zahlen mit dem, was sie tun, edle mit dem, was sie sind.
Kann denn der Wurm im Staub berechnen wollen, wohin den Adler sein Flug trägt?
Deutsche Autoren, man läßt euch freilich verhungern, doch tröstet euch nur, denn man begräbt auch in Speck.
Wenn der Bauer ein Huhn verspeist, dann ist der Bauer krank oder das Huhn.
Der Argwohn riecht den Braten, ehe das Kalb gestochen ist.
Die große Meisterin Not mit ihrer erstgeborenen Tochter Arbeit sind überall Kulturbringerinnen.
Aufrichtigkeit ist die Quelle aller Genialität.
Große starke Seelen sind selten ärgerlich, desto mehr aber schwache Männer und fast alle Frauen.
Wer die Wahrheit geigt, dem schlägt man die Fiedel an den Kopf.

Trostlose Allmacht, die nicht einmal in Gräber ihren Arm verlängern, eine kleine Übereilung mit Menschenleben nicht verbessern kann.
Der Wald hat Ohren, das Feld Augen.
Salb' den Schelm, so sticht er dich; stich den Schelm, so salbt er dich.
Der Schönste putzt das Licht.
Wenn der Wolf alt wird, reiten ihn die Krähen.
Abhängigkeit ist heiser, wagt nicht laut zu reden.
Mit krankem Seil muß man gelinde ziehen.
Es ist ein schlimm Zeichen, wenn die Henne kräht und die Frau das Meisterlied singt.
Man tut gut, den Schnitt an fremdem Tuche zu lernen.
Wo der Mistwagen nicht hingeht, da kommt der Erntewagen nicht her.

Das Auffassen dieser Reihe dauert bei verschiedenen Vp. verschieden lang, im Mittel 3′ 30″ (Min. 2′ 30″, Max. 6′). Nun erklärt man nach einer Erholungspause der Vp., man wolle ihr einzelne Wörter aus den gebotenen Sätzen wieder vorlesen, sie solle angeben, wie der ganze Satz gelautet hat. Also:

Wurm — Banner — Fiedel — neigen sich — der Bauer — Kulturbringerin — Schädel — Erntewagen — kräht — König Lear — Speck — bittere Wurzeln — heiser — Schelm — Allmacht — Tuch — Aufrichtigkeit — Seil — ärgerlich — was sie sind — die Krähen — das Licht — Argwohn — der Wald.

Wenn nach einem Stichwort keine Erinnerung eintrat, gab ich auch einmal ein zweites hinzu; etwa zu ‚Tuch' ‚fremdes' (Tuch), zu ‚Schädel', ‚adliger' (Schädel), zu ‚der Bauer', ‚das Huhn'. Das waren aber Ausnahmen, weitaus in in den meisten Fällen schlossen sich die gewünschten Erinnerungserlebnisse sofort oder nach einer kleinen Pause an das eine Stichwort an. Daß ich von diesen Erlebnissen mir eine möglichst genaue Beschreibung erbat und zu Protokoll nahm, brauche ich wohl nicht mehr zu betonen.

Nur eine Bemerkung über die Anzahl der Glieder einer Reihe sei noch gestattet. Die größte Reihe enthielt 30, die kleinste 14 Glieder; eine Reihe von 20 bis 24 Gliedern beansprucht ungefähr eine Stunde. Weiter konnte ich eine einzelne Sitzung schon aus äußeren Gründen nicht ausdehnen; die Vp. wird durch die

andauernde Selbstbeobachtung natürlich auch müde. Die Grenze der Aufnahmefähigkeit ist mit 24 Gliedern noch lange nicht erreicht. Ich habe D. einmal 30 vorgelegt, davon hat er 27 ganz oder zum Teil reproduzieren können und ich bin überzeugt, daß er auch 40 aufgenommen und mit demselben Erfolge reproduziert hätte[1]). Auch darauf kommt es nicht an, daß die Reproduktion in unmittelbarem Anschluß an die Darbietung erfolgt. Einmal habe ich bei D. zwei, ein andermal sogar vier Tage zwischen beiden Versuchshälften vergehen lassen und nur einen kleinen Unterschied im Erfolge gegenüber den anderen Reihen feststellen können. Die Vp. war sonst sehr beschäftigt und hatte sich in der Zwischenzeit nicht an die Sätze erinnert.

Nur eines muß immer wieder betont werden, die Glieder müssen wirklich ein wenig zu denken geben. Wenn ich eine Reihe aus folgenden Sätzen bilden wollte: Der Tisch ist ein Zimmermöbel — der Rhein fließt in die Nordsee — Mathematik ist eine Formalwissenschaft — usw. — dann schliefe die Vp. nach dem zehnten Satze ein, oder sie beschäftigte sich mit etwas anderem, oder sie hielte ihre Aufmerksamkeit krampfhaft auf die Sätze gerichtet, suchte sich einen Tisch vorzustellen, den Lauf des Rheins zu verfolgen usf., aber auf keinen Fall vollzöge sie eine natürliche Gedankenarbeit. Und wenn ich ihr dann die Worte Tisch—Rhein—Mathematik wieder vorlegte, dann hätte sie entweder $^{9}/_{10}$ der Sätze vergessen oder sie würde sie mit Hilfe einer Mnemotechnik reproduzieren, die ich garnicht untersuchen will.

Ein paar Protokolle mögen diese Ausführungen beschließen; vielleicht vermögen sie hier schon dem Leser einen Überblick über die mannigfaltigen Vorgänge zu gewähren, welche die Vp. von dem Stichwort zur Reproduktion des Satzes führen können.

K. St_{55}. »Erntewagen.« — Ja (6"). — ›Ohne daß der Mistwagen vorhergegangen, kommt der Erntewagen nicht heim‹. — »Auf ‚Erntewagen' erst nichts, dann plötzlich wußt' ich, daß ‚Mistwagen' im Gegensatz dazu gestanden (Mistwagen als Wort), damit hatte ich auch den Gedanken, der sie verbunden hatte, nämlich daß man das Feld erst bestellen müsse. Dann suchte ich das in Worten wiederzugeben, habe keine Sicherheit, daß ich den Wortlaut traf, aber in bezug auf den Gedanken bin ich vollkommen sicher.«

---

1) Andere Vp. ermüden schneller, sie fühlen sich durch die bunte Mannigfaltigkeit der Gedanken bald etwas verwirrt und ermatten durch die Sprünge vom einen zum anderen; für sie habe ich kürzere Reihen gewählt.

Pf. St_{60}. »Tuch.« — Ja (5"). — ›Es ist am besten man lernt den Schnitt an fremdem Tuch.‹ — »Hatte sofort das Bewußtsein, daß das Wort vorgekommen war. Dann fiel mir das Wort ‚schneiden' ein, ich hatte die Vorstellung eines Tisches mit einer Schere drauf, vielleicht auch eine Frauengestalt daneben. Und jetzt fiel mir der Sinn des Sprichwortes ein und danach hab' ich die Worte gebildet. Von dem Sinn kam erst der Gegensatz (eigen — fremd ohne Worte) dann das ‚lernen'; das war das, was damit gemeint ist. Ob die Satzkonstruktion richtig ist, weiß ich nicht, der Sinn ist es zweifellos.«

G. St_{19}. »Wurm.« — Ja (7"). — ›Kann der Wurm etwa berechnen im Staub, wohin des Adlers Flug geht?‹ — »Hab' mich zuerst erinnert, daß das eine leichte Sache war. Hatte den Gedanken: Kleinigkeit und was sie nicht merken kann. Antithese und Worte kamen als Erfüllung und Beschreibung des Gedankens, bei der zweiten Hälfte des Satzes hab' ich gezweifelt, ob die Worte richtig sind.«

FD. St_{50}. »Seil.« — Ja. — ›An einem kranken Seil muß man zart ziehen‹, oder ähnlich. — »Hatte gleich das Schonungsbedürftige so im Gefühl; das war das erste, was kam, und es war mit dem Bewußtsein verbunden, daß das das Wesentliche war.« [Wie die Worte kamen, ist nicht anzugeben.]

K. St_{7}. »Krank.« — Ja. — »Es handelt sich um ein entweder oder, aber ich weiß die beiden Glieder nicht mehr . . .« — »Bauer.« — »Ja, jetzt weiß ich's.« — ›Ein Bauer, der ein Huhn verspeist, läßt darauf schließen, daß entweder er oder das Huhn krank ist.‹ — »Nach Bauer fiel mir Huhn ein, damit war mit einem Schlage alles klar, die übrigen Worte hab' ich jetzt gewählt, um den Gedanken auszudrücken (dies Einfallen von Huhn ist so merkwürdig, weil ich das Bewußtsein hatte [beim Anhören], daß ‚Bauer' ganz herausfällt aus dem Satz).«

FD. St_{2}. »Im Speck.« — Ja (2"). — »Den Sinn weiß ich ganz genau, nämlich daß man geniale Menschen verhungern läßt und wenn sie gestorben sind, errichtet man ihnen Denkmäler. Worte weiß ich nicht. — [Wie war denn ‚Speck' im Satz untergebracht?] Das weiß ich nicht, vielleicht hatte es etwas mit Erben zu tun, die den Profit haben.«

K. St_{51}. »Die Krähen.« — Ja (6"). — ›Die Krähen reiten auf den toten Füchsen.‹ — »Bin nicht sicher, den Wortlaut getroffen zu haben. Der Hauptgedanke ist sicher richtig; weiß noch, daß es ein totes Raubtier war, aber ob Fuchs oder Wolf, weiß ich nicht bestimmt.«

5) Versuchspersonen und Versuchsanzahl.

Daß die Anforderungen, welche die beschriebenen Versuche an die Vp. stellen, nur von psychologisch geschulten und in der Selbstbeobachtung geübten Personen erfüllt werden können, liegt auf der Hand. Ich begann die Versuche zunächst mit den beiden Vp. der früheren Versuche, den Herren Professor Külpe und Dr. Dürr; meine Aufstellungen werden sich immer in erster Linie auf ihre Protokolle stützen. Als ich mich dann in der Handhabung der Versuchstechnik sicher fühlte und schon einen Einblick in das

hatte, was man an Beobachtungen erwarten konnte, bat ich noch vier andere Personen, an den Versuchen teilzunehmen, nämlich Frau Dr. Dürr und die Herren Dr. Segal, Lehrer Pfeifer und stud. phil. Grünbaum (FD., S., Pf. und G.). Auch hier ließ ich meinen Vp. in der Darstellung dessen, was sie erlebt, große Freiheit; sie sollten als Ziel im Auge haben, das Erlebte so vollständig und so eindeutig als möglich zu beschreiben. Dazu konnten sie ruhig ihre eigenen Worte gebrauchen, waren nicht an eine vorher festgelegte Terminologie gebunden; wenn sie etwas nicht mit einem einfachen Satz ausdrücken konnten, durften sie zu Umschreibungen oder Bildern greifen, die ihnen geeignet schienen, das Erlebte wiederzugeben. Vor einem aber hütete ich mich peinlich, ich wollte eine Vollständigkeit der Protokolle nie auf Kosten ihrer Zuverlässigkeit erreichen. Die Vp. sollten jeweils nur angeben, was sie in der Selbstbeobachtung wirklich erfaßt und was sie bei der Protokollaufnahme noch präsent hatten. Dieses Prinzip führt natürlich zu vielen unvollständigen Angaben, aber es reduziert die Gefahr, nicht Beobachtetes sondern Erschlossenes oder gar Suggeriertes beschrieben zu erhalten, auf ein Minimum. Die Unvollständigkeit eines Einzelprotokolles aber kann leicht ergänzt werden durch eine große Anzahl von Versuchen derselben Art.

Die Erörterungen der Ergebnisse, die wir im folgenden vornehmen wollen, stützen sich auf ein Material von 882 Einzelversuchen. Der Begriff Einzelversuch dürfte aus dem Vorhergehenden ohne weiteres verständlich sein; er meint das, was ein einzelnes Protokoll beschreiben will, eine einzelne Satzreproduktion. Über die Verteilung dieser Versuchsanzahl auf die Versuchsarten und Vp. mag folgende kleine Tabelle Aufschluß geben.

Versuchsarten	Versuchspersonen						Zusammen
	K.	D.	FD.	S.	Pf.	G.	
P	59	57		20			136
E	20	17	9	14	8	14	82
A	92	69	77	90	52	69	449
St	48	22	33	37	18	57	215
Zusammen	219	165	119	161	78	140	882

Zur Vermeidung von Wiederholungen werden die Versuchstexte zu den im folgenden zu zitierenden Protokollen auf einer Tafel beigegeben.

§ 2. Beschreibung der Erinnerungserlebnisse.

Wenn wir nun eine geordnete Zusammenstellung der Ergebnisse unserer Versuche zu bieten unternehmen, so bleiben wir zunächst noch im Rahmen dieser Versuche selbst, wir geben eine Beschreibung des Versuchsverlaufs, haben aber dabei schon das Ziel im Auge, aus ihr das Material für eine Differenzierung und gesetzliche Bestimmung der realen Gedankenzusammenhänge zu gewinnen. Die Einheit, die wir dabei analysieren, ist stets nur der Einzelversuch, die Versuchsreihe, der Verband der Einzelversuche einer Sitzung, interessiert uns als solche nicht weiter. Diese Isolierung des Einzelversuchs aus seiner zeitlichen Umgebung bedarf natürlich eines Berechtigungsnachweises, der darin besteht, daß man zeigt, daß diese Umgebung keinen wesentlichen Einfluß auf den Einzelversuch selbst ausübt. Das ist in der Tat so, aber wenn wir es hier erst beweisen wollten, müßten wir die ganzen Ergebnisse schon vorausnehmen. Wir beschränken uns also hier auf die Aufstellung dieser Behauptung, ihre Richtigkeit müssen die Erörterungen selbst erst erweisen.

Wir gliedern die Einzelversuche auch nicht erst nach den Versuchsarten, sondern betrachten sie gleich alle zusammen unter dem Gesichtspunkt unserer allgemeinen Frage. Die Aufgabe, die wir uns zunächst hier stellen, ist eine rein deskriptive. Was erleben wir unter den geschilderten Versuchsbedingungen?

Sehen wir uns gleich einmal das Protokoll eines gut gelungenen Versuches an:

K. A_{136}[1]. — Ja (13″). — »Es kam mir zunächst das Oxymoron deutlich zum Bewußtsein. Dann hatte ich den Gedanken an zukünftige Bedeutung und damit fiel mir ein, daß ein Satz da war, der das vorher und nachher betonte, mehr nicht. Jetzt konstruiere ich ihn mir ganz. ›Daß man keine Feinde hat, wenn man weit genug voraus oder zurück ist.‹ — Es ist merkwürdig, daß mir jetzt erst der Unterschied der beiden Gedanken auffällt, erst hab' ich nur das Gemeinsame gefunden.«

D. A_{13}. — Ja (3″). — ›Keine Suppe ist teurer, als die man umsonst ißt.‹ — »Erst verstand ich den Sinn des Satzes, dann hatte ich einen Gedanken, der allgemeiner war und den ich ungefähr so wiedergeben kann: es gibt scheinbare Vorteile, die durch größere Nachteile aufgewogen werden. Daran sofort ein Wiederkommen des vorhin Gehabten, ein Ähnlichkeitsbewußtsein, etwa wie wenn ich sagen würde: so ähnlich war der Gedanke

1) Vgl. die Tafel S. 123.

vorhin da (aber ganz ohne diese Worte). Beim Aussprechen kommt mir der Satz fremder vor, als ich erst vermeint hatte. — [Wie erfolgte von dem Wiedererkennen aus der Abstieg?]: »Erst wußt' ich, daß es vorhin konkreter war, dann kamen mir die Begriffe ‚Suppe' und ‚teuer' (mit den Worten) und dann sprach ich das Ganze aus.«

Was finden wir da? Die Vp. beschäftigt sich mit dem vorgelegten Gedanken, sucht ihn zu verstehen. Da »fällt« ihr, wie sie ein Moment des Gedankens näher ins Auge faßt oder sich den tiefer liegenden Sinn des Satzes in einem allgemeineren Gedanken zum Bewußtsein bringt, etwas von einem früheren Gedanken »ein«. Sie wendet sich diesem früheren zu, sucht sich ihn zu ergänzen, und die Worte, die ihn ausdrückten, wiederzugeben. Es sind drei Dinge, die uns an diesem Vorgang interessieren. Wann, d. i. im Anschluß an welches gegenwärtige Erlebnisstück fällt das Frühere ein oder tritt jene Beziehung auf das Frühere ein? Was ist diese Beziehung auf das Frühere oder vorher, was erlebt die Vp. in ihr? Und wie weit und wie gelingt es ihr anzugeben, wie dieses Frühere lautete? Im Mittelpunkt steht natürlich die Beziehung selbst (wir wählen absichtlich diesen unbestimmten Terminus, um nichts mit dem Worte zu präsumieren). In oder mit ihr gewinnt ja offenbar das Frühere einen bestimmenden Einfluß auf das gegenwärtige Erleben. Wir könnten sie, insofern sie auch selbst erlebt wird, als Rückbeziehung bezeichnen und müßten dann noch einen Terminus für den realen Einfluß des Früheren auf das gegenwärtige Erleben als solchen prägen. Zur Vermeidung solcher neuen Ausdrücke für bekannte Dinge wollen wir indes lieber das Wort Erinnerung vorerst in etwas weitem und unbestimmteren Sinne als pars pro toto gebrauchen. Die nähere Bestimmung wird sich später von selbst ergeben. An was sich die Beziehung anschließt, das ist das Ausgangserlebnis der Erinnerung oder das Ausgangsmoment und in Hinsicht auf die Beziehung, die in der Erinnerung liegt und die ja zwischen zwei Gliedern stattfindet, das Ausgangsglied der Erinnerung (gegenüber dem Zielglied), vom Standpunkt einer dynamischen Analyse aus könnte es als Erinnerungsmotiv bezeichnet werden. Was sich an dies primäre Erinnerungserlebnis anschließt, ist vielerlei und läßt sich nicht leicht unter einen einzigen Begriff bringen. Es steht wohl unter einem einzigen Gesichtspunkt, es kann nämlich als Hilfsmittel oder als Weg zu der Wiedergabe des früheren Satzes be-



trachtet werden, aber das charakterisiert ja die Erlebnisse nicht als psychische Inhalte. In Beziehung auf das primäre Erinnerungserlebnis könnte man von einer Ausgestaltung der Erinnerung sprechen. Nehmen wir, um nur ein Wort zu haben, einmal diesen Ausdruck für den ganzen dritten Komplex von Vorgängen.

Unsere beiden Musterbeispiele sind den Analogieversuchen entnommen; es läßt sich nun leicht zeigen, daß sich die drei Gesichtspunkte einer Beschreibung, die wir an ihnen gewonnen haben, auch auf die übrigen Versuche anwenden lassen. Mögen diese in ihren Bedingungen und ihrem Verlauf sonst noch so verschieden sein, stets wird man, wenn sie gelangen, die Erinnerung im engeren Sinne des Wortes unterscheiden können von dem, was ihr vorausgeht und nachfolgt. Dafür ein Beispiel aus den Ergänzungsversuchen.

K. E_{25}. — Ja (10″). — [Richtig wiedergegeben]. — »Das Wort ‚Ehe‘ erinnerte mich an ein anderes Glied mit Ehe; das hab' ich aber abgelehnt, nicht reaktiviert, weil mir mit dreimal etwas anderes einfiel, nämlich der Gedanke an Antezedentien einmal, zweimal (die Worte kamen nach) und daß dreimal der Gipfelpunkt; eng damit verbunden der Gedanke an beten und Wiederholung dieser Tätigkeit (dieses ganz abstrakt, die Begriffe und Worte erst später). Dann kamen mir Krieg und See als sinnvolle Worte, es waren die gesuchten Glieder, ein Wissen von ihnen war gegeben, bevor sie selbst da waren.«

Der Verlauf braucht nicht so einfach zu sein. Es werden mehrere Rückbeziehungen vom Jetzigen zum Früheren stattfinden können, entweder nacheinander oder gleichzeitig, dann wird man eben für jede einzelne von ihnen unsere drei Fragen stellen können. Dafür folgendes Protokoll:

D. E_{29}. — Ja (7″). — Es war etwas mit Bergesgipfeln, auf ihnen wandeln oder verweilen; es reimt sich. Das Moment der Einsamkeit war noch dabei. »Als ich's hörte fielen mir zwei Wörter auf: Paradies und teilen. Das erstere lockt mich zu so etwas wie Hölle, wußte aber, daß das nicht da war; sondern Bergesgipfel fiel mir jetzt ein. Dann wandte ich mich dem ‚teilen‘ zu, das war fruchtbarer und brachte mich auf das übrige.«

Damit auch die Stichwortversuche noch zur Geltung kommen, folgendes:

K. St_{18}. »Schädel.« — »Erscheint mir fremd, es fällt mir nichts ein.« — »Adliger Schädel.« — »Ja, jetzt weiß ich's.« — ›Geh' ins Beinhaus und such' einen adligen Schädel aus.‹ — »Der unformulierte Gedanke, der durch die Worte des Satzes gar nicht hinreichend zum Ausdruck kommt, der erst aus ihnen gefolgert wird, nämlich daß vor dem Tode alle Stände gleich sind, war

hier das erste. Hab' den Satz auch vorhin ganz in diesem Sinn aufgefaßt, und jetzt kam die Erinnerung daran. Ich glaube, die Worte haben sich dann ganz von selbst eingestellt.«

Man wird es leicht begreifen, daß bei den Stichwortversuchen das Ausgangserlebnis sich nicht immer so klar abhebt, wie in dem mitgeteilten Beispiel, weil das Stichwort selbst oft sofort wiedererkannt und als ein Teil des zu reproduzierenden Satzes aufgefaßt wird. In dem Verstehen ist dann schon die Rückbeziehung enthalten und man kann kein Ausgangserlebnis finden, das ihr vorausgegangen wäre. Etwas ähnliches gilt auch für die Gedankenpaarungsversuche. Daß das aber keinen prinzipiellen Unterschied gegenüber den übrigen Versuchen bedingt, mag ein Protokoll zeigen, das ein Ausgangserlebnis erkennen läßt:

D. P_{30}. — Ja (5″). — ›Der Dichter bei der Weltverteilung.‹ — »Erst dacht' ich an etwas Konkretes über die Kolonien; dann hatte ich das Bewußtsein: nein, da ist nichts zu holen [d. h. da ist das Gegenglied nicht zu finden]. Dann schlägt der Gedanke plötzlich um [ich dachte:] etwas, was mit der inhaltlichen Bestimmtheit nichts zu tun hat, sondern — das Zuspätkommen Deutschlands. Dann die Worte.«

Auch die Ausgestaltung kann bei der Gedankenpaarung auf ein Minimum zusammenschrumpfen, d. h. das Frühere sofort ganz gegeben sein; doch ist auch das nicht immer der Fall, wie man aus folgendem Versuch ersehen kann:

D. P_{30}. — Ja (8″). — ›Der Phaëtonsflug der Menschen.‹ — »Mit dem Stichwort war sofort der Gedanke verbunden: Errungenschaft des menschlichen Geistes bildlich ausgedrückt. Dann dacht' ich: halt! es war noch was dabei, ein Nebengedanke, nämlich das Verhängnisvolle dieser Errungenschaft. Dann kamen die Worte.«

Was bei der Gedankenpaarung sehr schön hervortritt, ist die Rückbeziehung selbst. Doch das werden wir später sehen.

1) Das Ausgangserlebnis der Erinnerung.

Wir halten uns jetzt an die chronologische Ordnung und fragen zunächst: Was kann als Ausgangsglied einer Erinnerung fungieren? Darauf läßt sich eine summarische Antwort geben: nicht nur Gedanken und Vorstellungen sondern auch Gefühle, nicht nur ganze Gedanken sondern auch Gedankenteile, Gedankenmomente. Wir wollen den Einzelnachweis zugleich mit der Antwort auf eine zweite Frage zu geben versuchen. Welche Stelle nimmt das Ausgangserlebnis in dem gegenwärtigen

Gedankenverlauf ein? Der Gedankenprozeß, zu dem das Ausgangsglied gehört, ist in unseren Versuchen ein Verstehen. Nun ist das wesentlichste Stück dieses Prozesses, das Beziehungserlebnis, zeitlich scharf lokalisierbar, es tritt ja, wie wir gesehen haben, häufig mit einem inneren Elan, einem »aha« ein. Daher ist es für die Vp. leicht, sich nach diesem markanten Punkt ihres Erlebens zu orientieren. Wir erhalten in unseren Protokollen stets genaue Auskunft darüber, ob das Ausgangsglied einer Rückbeziehung zeitlich vor oder hinter jenem »aha« lag. Auch die Angaben über die funktionelle Bedeutung des Ausgangsgliedes für den gegenwärtigen Prozeß richten sich ganz nach dem spezifischen Beziehungserlebnis des Verstehens. Das wollen wir nun im einzelnen zeigen.

Das Verstehen eines gebotenen Gedankens ist vollständig abgeschlossen, man denkt den Gedanken nun weiter oder schaut auf das Erlebte zurück, und dabei erst wird irgendein Inhalt zum Ausgangsglied einer Rückbeziehung. Oder die Rückbeziehung schließt sich sofort an das Hören des Satzes oder eines einzelnen Wortes in ihm an, sie tritt also ein vor jedem Verstehen des in dem Satze enthaltenen Gedankens. Zwischen diesen extremen Fällen erscheinen alle Möglichkeiten verwirklicht, die man sich von vornherein konstruieren kann. Wir wenden uns zunächst dem ersten Falle zu.

FD. A_{173}. — Ja. — »Ich hab's verstanden und mir gedacht, wie selten wird das wohl sein. Ich erinnerte mich dunkel an den Vortrag St.s auf dem Psychologenkongreß, der den Satz enthielt, es soll mich freuen, wenn mich jemand widerlegt. Dann plötzlich ein Satz von vorhin mit der Vaterliebe, die man nicht in so hohem Grade besitzen dürfe . . .«

FD. A_{90}. — Ja (5″). — ›Viele Brüder machen die Güter schmal.‹ — »Erst dachte ich, ja, es kommt Wasser in die Milch, damit es reicht. Dann fiel mir ein, daß so etwas schon einmal da war und es kam der Satz.«

In diesen Beispielen wird etwas Hinzugedachtes, was in dem gebotenen Gedanken nicht enthalten ist, zum Ausgangsmoment. Viel häufiger ist es der in dem Gebotenen liegende allgemeine Gedanke, der durch eine Abstraktion herausgehoben wird, von dem die Rückbeziehung ausgeht.

K. A_{13}. — Ja. — »Es handelt sich um eine Umsonstsuppe, die einem am teuersten zu stehen kommt. — Eine Abstraktion war notwendig; wie ich mich in den speziellen Sinn des Satzes vertiefen wollte, kam nichts. Erst beim Verallgemeinern, als ich die Beziehung zwischen Wohltat annehmen und dem, was daraus folgt, ins Auge faßte, kam die Erinnerung.«

D. A_{22}. — Ja (7″). — ›Das Schiff hängt mehr am Ruder als das Ruder am Schiff.‹ — ». . . Der abstrakte Gedanke, der isoliert vorhanden

war und an den sich die Erinnerung anschloß, war der: daß man sich selbst täusche, daß man keinen Grund habe, auf etwas Bestimmtes stolz zu sein. Ich hatte das Bewußtsein, daß das anwendbar sei auf etwas vorhin Gehabtes usw. ...«

K. A_{84}. — Ja. — »Hier suchte ich mir die Situation zu vergegenwärtigen, und damit war mir das volle Verständnis gegeben. Dann kam ein Gedanke an die Rolle des Gebots und der Präventivmaßregeln und die Unzweckmäßigkeit der letzteren. Dann plötzlich Gedanke an einen Satz der Vorreihe, der so lautete: ·)wie man aus den Verwicklungen herauskomme, wolle man von der Ethik wissen(· usw.«

FD. A_{19}. — Ja (13″). — »Erst dachte ich von ‚füttern' aus an etwas mit Luken, habe das abgelehnt. Dann fiel mir das Allgemeine, was in dem Gebotenen liegt, auf; so etwa: daß etwas, was scheinbar Zeit braucht, doch keine braucht, weil es fördert, und damit hatte ich das Bewußtsein, daß so etwas da war. Wie der Satz heißt, weiß ich nicht, es muß etwas mit Schnitter und Sense gewesen sein.«

Vielfach ist das Herausgehobene kein vollständiger allgemeiner Gedanke, sondern trägt so den Charakter einer Pointe.

FD. A_{147}. — Ja (7″). — »Das erinnert mich an einen Satz der vorigen Woche, der so lautete: Der eine schlägt den Nagel ein, der andere hängt den Rock dran [vgl. A_{114}]. Es war die Stimmung des Geprelltseins, was mich auf jenes geführt hat usw.«

K. A_{113}. — Ja (7″). — »Zunächst wurde ich abgelenkt durch einen mir gerade durch den Kopf gehenden Gedanken ... Zurückgekehrt war mir der Sinn bekannt, und ich dachte gleich an das andere. Wie hieß es doch? ·)Aus fremdem Leder schneidet man gerne Riemen.(· Hier entschied nur das als identisch erfaßte Mittelglied (wenn ich so sagen darf), eben der Gedanke: Benutzung fremden Eigentums, worin nur das fremd betont war. Fremd war auch das erste Wort des früheren Satzes, die anderen mußt' ich mir erst suchen.«

K. A_{116}. — Ja (12″). — »Hier kam mir zunächst der allgemeine Gedanke und mit ihm die Erinnerung an ein Glied der Vorreihe. Der allgemeine Gedanke war das, was in dem nachher liegt (nach der Erfahrung wird man klug), damit sofort der Gedanke an die Ratsherrn. Damals fand ich, daß ich etwas anders betont hätte. Die Worte mußt' ich erst suchen, die Richtung war vollkommen da usw. ...«

K. A_{19}. — Ja. — »Das war das Beispiel mit dem Mäher. ·)Wetzen raubt dem Mäher keine Zeit.(· — »Ich dachte, was zur Arbeit gehört, das fördert, hält nicht auf, wobei innerlich nur das notwendig (ohne Wort) betont war. Ich wußte, das war da, die Form erscheint einem als nebensächlich ...«

Auch an ein einzelnes Moment des gebotenen Gedankens kann sich eine Erinnerung anschließen. Vielfach ist das dann so, daß man den Satz verstanden hat, nun einen Augenblick innehält, um auf das Gedachte zurückzuschauen, und daß bei diesem Rückblick oder diesem einfachen Festhalten des Gedankens von einem einzelnen Moment aus die Erinnerung eintritt.

S. A_{175}. — Ja (10″). — »Einfach verstanden (wo der gebotene Gedanke schon abstrakt ist, fühle ich mich ihm gegenüber viel weniger aktiv), das Ganze lag klar vor mir, ich konnte nur einfach zustimmen. Da kam mir eine Ahnung, es müsse etwas Ähnliches dagewesen sein, und zwar im Anschluß an das Wort ‚fern‘. Es muß etwas mit fernen Gedanken gewesen sein ...« [Vp. kann die Worte nicht finden.]

K. A_{172}. — Ja (10″). — »Das Verständnis war mit dem Anhören gegeben. Dann dachte ich gleich an ein Glied der Vorreihe. Ich wußte erst nur, daß es sich dort auch um Isolierung genialer Persönlichkeiten handelte; dann kam mir, daß auch dort so ein Gegensatz gewesen sein muß: der eine so, der andere so. Weiter komme ich nicht, von den Worten weiß ich gar nichts mehr.«

Pf. A_{19}. — Ja (4″). — »Verstanden. Dann dachte ich von ‚füttern‘ aus an das mit den Spatzen und der Hirse. Aber hab' das gleich abgewiesen, wegen der sich stark aufdrängenden »Vorstellung«: Zeit verloren. Damit fiel mir das Frühere ein: ·⟩Mit Wetzen verliert der Mäher keine Zeit.⟨· ...«

FD. A_{88}. — Ja (4″). — »Ich verstehe. Es erinnert mich an das andere: ·⟩Wer Brot hat, dem wird Brot gegeben.⟨· — Erst hatte ich eine anschauliche Vorstellung von Tauben auf der Straße. Dann erinnerte mich diese Stimmung des Mehrwerdens an das Frühere. Erst Bekanntheitsgefühl und dann das Ganze ziemlich schnell ...«

D. A_{164}. — Ja (6″). — »Verstanden. Die Gegenüberstellung von Körperlichem und Geistigem erinnerte mich an das Frühere, welches ungefähr so lautete, daß das Geistige ergänzt werden solle ...« [Vp. besinnt sich und findet den Wortlaut.]

Aus vielen Protokollen gewinnt man den Eindruck, daß als Ausgangsglied der Rückbeziehung der schlicht aufgefaßte ganze Gedanke angesehen werden müsse.

Pf. A_{143}. — Ja (10″). — ·⟩Wer Hunger nie gefühlt ...⟨· das andere kann ich nicht finden. — »... Es waren keine Einzelheiten, sondern das Ganze, das mir bekannt erschien und mich an das andere erinnerte ...«

FD. A_{143}. — Ja (2,5″). — ·⟩Gegen den Durstigen ist hart, wer Durst nie gehabt hat.⟨· — »Es war sehr leicht zu verstehen; dann wußte ich einfach, das war schon einmal da. Einen Augenblick besann ich mich, wie es hieß. Da fiel mir Durst ein und damit wußt' ich, daß ich das Ganze sagen könne ....«

Pf. A_{146}. — Ja (8″). — »Ich habe den Satz verstanden, ihn noch einmal wiederholt und damit gewußt, so etwas muß schon einmal dagewesen sein. Es fiel mir das Wort Wind ein. ·⟩Wer auf jeden Wind achtet.⟨· — Ich habe die Sicherheit, daß der Sinn beider Sätze der gleiche ist. Ich könnte konstruieren. ·⟩Der wird nicht aus dem Hafen fahren,⟨· oder sonst etwas nicht tun. [Vorgelesen:] Natürlich das habe ich gemeint.«

G. A_{142}. — Ja (6,5″). — ·⟩Das Heldentum ist der gute Wille zur Aufopferung.⟨· — »Erst verstanden, dann wiederholt. Damit wußte ich, es müsse vorhin etwas ganz Ähnliches dabei gewesen sein. Dann fand ich es und hab' mir die Worte dazu gesucht usw.«

Um den Unterschied recht scharf hervortreten zu lassen, wollen wir hier gleich die Betrachtung der Fälle anschließen, in denen das Ausgangserlebnis vor dem Verstehen des gebotenen Satzes liegt. Die Bedeutung eines einzelnen Wortes oder einer Wortgruppe ist hier als das Ausgangsglied der Rückbeziehung anzusprechen.

K. A_{85}. — Ja (26″). — »Es störte mich die Erinnerung an ein Beispiel aus der Vorreihe: ›unter den Blinden ist der einängige König.‹ — Hab' mich abgewandt und mich weiter in den Satz vertieft; ich dachte daran, daß man vieles sieht, auch etwas übersieht und noch einiges, dann hab' ich ja gesagt.«

S. A_{206}. — Ja (18″). — »Erst kam mir die Erinnerung an das frühere Beispiel mit den Experimenten, wußte aber gleich, daß das innerlich nichts mit dem jetzigen zu tun hat. Das hat mich gestört, mußte jenes erst los werden, um das jetzige ausdenken zu können.«

K. A_{140}. — Ja (24″). — »Sofort bei ‚Gewissen' wußt' ich, daß ein früheres mit Gewissen da war und einer Rangordnung der Gefühle. Das war nur ein Seitenblick. Dann suchte ich mir den Gegensatz zwischen gutem und schlechtem Gewissen klar zu machen, mein Interesse war hauptsächlich auf Steuer gerichtet, ich konnte aber zu keinem rechtem Verständnis kommen usw.«

G. A_{85}. — Ja (20″). — »Bei ‚Blinde' erinnerte ich mich an ein Glied der Vorreihe, ›unter den Blinden ist der einäugige König‹, wußte aber sofort, daß das keine Beziehung zu dem jetzigen hat. Der Sinn des jetzigen war ganz einfach, hab' ihn mir gar nicht weiter zurecht gelegt.«

S. A_{145}. — Ja (8″). — »Bei ‚Feuer im Herzen' dachte ich an das andere. ›Das Feuer kann erlöschen, aber nicht erkalten‹, merkte aber gleich den äußerlichen Zusammenhang. Den jetzigen Gedanken habe ich dann gleich verstanden in dem Sinne: es macht den Menschen dösig, dumm und hab' ja gesagt.«

K. A_{165}. — Ja (11″). — »Es berührte mich komisch, hatte auch ein feindseliges Gefühl dagegen. Ich mußte unwillkürlich an ein Glied der Vorreihe denken, nämlich das von dem Baum und dem Dieb. Das hatte sich gleich als Nebenglied an das ‚erhängen' (sic!) angeschlossen.«

K. A_{166}. — Ja (10″). — »Sofort bei ‚edelster Wettstreit' erinnerte ich mich an ein Glied von vorhin, vom Sieg des Stärksten, dachte, das ist ein Gedanke Nietzsches [vgl. A_{164}]. Dann hab' ich den jetzigen Gedanken zu Ende gedacht, der Nachsatz machte keinen Eindruck; ich hatte das Gefühl: ist phrasenhaft . . .«

G. A_{168}. — Ja (10″). — »Dachte sofort an ›Einige Individuen wollen, daß ihre Regeln allgemein werden, andere schauern sich davor.‹ — Bei einzelnen war dieser Gedanke gekommen. Dann hab' ich gedacht: hier ist das Gedeihen beabsichtigt, dort hat der einzelne seinen Willen der Institution aufgenötigt.«

Es ist nicht schwer, all diese Ausgangsglieder unter einen Begriff zu bringen. Es sind die »Stichworte« der Sätze, an die sie

erinnerten, oder besser gesagt das, was die Stichworte ausdrücken, *dominierende Begriffe* der früheren Sätze; und nach dem Prinzip unserer Stichwortversuche ist auch der größte Teil dieser Erinnerungen voraus konstruiert worden. Sie sollten zugleich den Nebenzweck erfüllen, zu zeigen, ob bei den Stichwortversuchen die Richtung auf das Frühere, die Einstellung auf Erinnerungen, die ja nach der ganzen Art dieser Versuche nicht zu vermeiden ist, eine conditio sine qua non für das Eintreten einer Erinnerung ist oder nicht. *Die Antwort fiel entschieden verneinend aus*, denn hier bei unseren Analogieversuchen waren ja die Vp. ganz sicher nicht auf die einzelnen Begriffe eingestellt, sie wollten und sollten ja nur den Sinn des ganzen Satzes auffassen, und doch trat die Erinnerung mit derselben Sicherheit ein wie bei den Stichwortversuchen, ja sie drängte sich auf, obwohl sie in den meisten Fällen nur als Störung empfunden wurde.

Nach einer anderen Seite hin können diese Begriffsanschlüsse dann interessant werden, wenn sie *gehäuft* auftreten, weil sie uns ad oculos demonstrieren können, was herauskommt, wenn an jedes Wort etwas aus der früheren Erfahrung »*anklingt*«, wie sich die Assoziationspsychologen auszudrücken pflegen. Was kommt denn heraus? Kein klarer Gedanke, sondern *eine arge Verwirrung*. Man sehe sich nur einmal folgende Protokolle an:

K. A_{210}. — Ja (32″). — »Ich hatte so merkwürdige Beziehungen mehrfach, die ich gar nicht recht ausdeuten kann. An ‚Genie‘ schloß sich an das mit den großen Menschen, an ‚Wohlwollen‘ das von der Pflanze, die man sich ins rechte Licht rückt, an ‚leiden‘ der Gegensatz von Individuum und Gemeinschaft: *so allerlei Beziehungen, die ein Wirrsal gaben, zu einer rechten Konzentration kam ich gar nicht.*« [Vgl. als die Zielglieder dieser Beziehungen $A_{201, 207, 168}$.]

D. A_{168}. — Ja (15″). — »*Es wogt so durcheinander.* Der Satz hat an verschiedenes angeklungen. Besonders aber schloß sich an ‚große einzelne‘ eine Erinnerung an. Diese standen auch vorhin im Gegensatz zu den Korporationen. ·)Die großen einzelnen [Akkusativ!] machen die Kulturen unmöglich.(· Dann nein, es muß vorhin noch ein Nachsatz dabei gewesen sein; ·)aber sie kommen doch nicht zum Ziel.(· *Dieses unklare Hin und Her ist recht unbefriedigend.*«

Es ist ganz selbstverständlich, daß die Vp. nichts von dem Versuchszweck wissen durften und von diesen Beispielen überrascht werden mußten, wenn sie irgendeine Beweiskraft haben sollten; ich hatte sie in gewöhnliche Analogiereihen eingestellt. Doch das nur nebenbei.

Wichtiger ist für uns das funktionelle Verhältnis, in dem die Erinnerung vor dem Verstehen zu dem Verstehen selbst steht. Dieses kann aufgehalten werden durch die Erinnerung, kann gestört werden, wie wir gesehen haben. Beide Prozesse können auch, ohne sich gegenseitig zu stören, nebeneinander hergehen, die Erinnerung vielleicht im Hintergrund bleiben oder nur als ein Seitenblick erscheinen. Die Erinnerung kann das Verstehen aber auch unterstützen, erleichtern oder umgekehrt von ihm unterstützt werden, aus ihm erst hervorgehen. Im ersten Fall wird der erinnerte Gedanke zum apperzipierenden des jetzigen, wie etwa Steinthal sich ausdrücken würde. Wir wollen das durch ein paar Protokolle illustrieren.

D. A_{109}. — Ja (4″). — ›Wo der Fuchs sein Lager hat, da raubt er nicht.‹ — »Sofort der frühere Satz reproduziert, und der vermittelt erst das Verständnis des gebotenen. Genauer: das Bewußtsein der Vieldeutigkeit des gebotenen wurde beseitigt durch den reproduzierten. [Wie war die Vieldeutigkeit?] Die lag in dem ‚rein', auch der Vogel hält sein Nest rein [das wäre eine andere Bedeutung].«

Ganz ebenso G. A_{109}. — Ja (4″). — »Nach ‚kluger Dieb' sofort an den Fuchs gedacht, der in dem Revier nicht raubt, wo er wohnt. Hat mich gefreut, daß mit dem früheren Gedanken der jetzige vollständig klar geworden.«

Wenn nun der auffassende Gedanke dem jetzigen nicht ganz angemessen ist, tritt hier und da eine interessante Erscheinung ein: man versteht den gebotenen im Sinne des früheren und tut ihm Gewalt an damit.

D. A_{20}. — Ja (3″). — ›Einer fallenden Mauer gibt jeder gern einen Stoß.‹ — »Es hat sich mir gleich als vorhin dagewesen der Gedanke der Schadenfreude aufgedrängt, und in diesem Sinne habe ich das Jetzige auch aufgefaßt, obwohl sich mir daneben auch eine andere Auffassungsmöglichkeit regte, die ich jetzt ungefähr so formulieren würde: wenn die Gefahr vorüber ist, werden die Feinde frech usw.«

D. A_{10}. — Ja (19″). — ›Der Bauer bessert den Stall aus, wenn das Kalb durchgegangen ist‹, nein, ich meine es heißt ›wenn es tot ist.‹ — »Ich hatte sofort den allgemeinen Gedanken, Unzweckmäßigkeit bäuerlicher Sparsamkeit, so ganz im Sinne des vorigen Satzes; dann besann ich mich einen Moment auf die Form des vorigen, bei ‚davongelaufen' (sic!) stutzte ich, ich meinte, es müsse krank oder tot gelautet haben . . .«

Diese Protokolle werden auch das folgende verstehen lassen:

D. A_{12}. — Ja (3,5″). — ›Je wilder der Student, desto frömmer der Pastor.‹ »Wilde Jugend hat ohne weiteres den Gedanken an den Studenten geweckt, beim Nachsatz dacht ich dann: ja das paßt auch zu dem vorigen Nachsatz. Dann bemühte ich mich, den Wortlaut zu finden. Erst nachträglich fällt

mir die große Verschiedenheit der beiden Sätze auf, der eine lobt ja, während der andere tadelt.«

Für das umgekehrte Verhältnis, wo die Erinnerung erst aus dem Verstehen hervorgeht, möchte ich folgende Belege geben.

G. A_{148}. — Ja (10″). — »Ich habe das in dem Sinn aufgefaßt, daß mit knicken die Lösung eines Problems gemeint ist. Damit fiel mir gleich ein: so etwas war vorhin auch da. Dann wußte ich um das Vorhergehende; die Worte suche ich mir jetzt erst dazu. Sie lauten: ›Der Zufall ist ein Rätsel, welches das Dasein aufgibt, wer es löst, macht sein Glück.‹«

Häufig ist es das Milieu, die Sphäre des gebotenen Satzes, aus der heraus die Erinnerung entsteht. So finden wir gar nicht selten die Angaben: ich wußte, das gehört zu einem bestimmten Gedankenkreis (etwa zu dem Nietzsches) und damit erinnerte ich mich an ein Früheres. Oder die Vp. fühlt sich in eine bestimmte Situation versetzt und weiß, etwas, was zu dieser Situation paßt, müsse schon einmal dagewesen sein. Man nehme statt vieler nur das eine folgende Beispiel.

FD. A_{175}. — Ja (9″). — »Ich hatte erst ein lebhaftes Bild von einem alten Herd mit Rauchfang. Dann dacht' ich mir, so etwas muß doch schon einmal dagewesen sein. Da fiel mir's ein: ja, etwas mit Feuer war da. Dann wußt' ich aber gleich, bevor ich es noch ganz hatte, dem Sinn nach paßt es nicht zu dem jetzigen. Es hieß: ›Feuer erlischt, aber erkaltet nicht‹ ...«

Danach wird man auch folgender direkten Angabe sein Vertrauen schenken dürfen.

D. A_{173}. — Ja (9″). — »... Das unbestimmte Verständnis des jetzigen Satzes weckte die Erinnerung an das frühere mit den Gedankenvätern. Erst fiel mir Eitelkeit ein als Wort, dann Störung der Wissenschaft ohne Worte und das übrige.«

In all den Beispielen, die wir bisher zur Charakterisierung des Verhältnisses, in dem das Ausgangserlebnis der Erinnerung zu seiner zeitlichen Umgebung steht, haben sich die beiden Vorgänge des Verstehens des jetzt gebotenen Satzes und der Erinnerung gut auseinander halten lassen. Es gäbe ein falsches Bild der Versuche, wenn man diese Erfahrung auf alle Fälle übertragen wollte. Häufig berichtet die Vp. über Erlebnisse, die sie nicht eindeutig dem einen oder anderen Prozeß zuordnen konnte. Eine nachträgliche Analyse der Protokolle wird dann manchmal in die Lage kommen, auf objektive Merkmale gestützt, die Differenzierung noch weiter führen zu können, als die Vp. selbst das vermochte. Sehr häufig wird uns aber auch die Kenntnis des gesamten Ver-

suchsmaterials hier nicht weiterhelfen. Unsere beiden Reihen sind da so innig miteinander verbunden, daß sie nicht auseinander gelöst werden können. Das dürfte aber auch gar nicht verwunderlich sein. Ja, wenn man bedenkt, wie nahe beide miteinander verwandt sind, wird man es eher auffällig finden, daß eine Sonderung überhaupt manchmal möglich ist. Das Verstehen setzt ja, wie wir gesehen haben, auch ein Zurückgreifen auf frühere Gedanken voraus; es besteht ja gerade darin, daß das Gebotene mit Früherem in Beziehung gesetzt wird. Sollte es denn nun, wenn im Bewußtsein gleichzeitig von zwei Seiten her Motive zu Rückbeziehungen vorliegen, wirklich möglich sein, zu unterscheiden, welchem von diesen Motiven die eine und welchem die andere zuzuordnen ist?

Die Bestimmtheit der Angaben unserer Vp. läßt, wie ich glaube, keinen Zweifel darüber aufkommen, ob das überhaupt möglich ist. Vor den Tatsachen muß jeder Möglichkeitseinwand verstummen. Aber wir brauchen dabei nicht stehen zu bleiben. Die plumpe Tatsache wird uns bald begreiflich werden, wenn wir nicht nur die Gleichheit, sondern auch die Verschiedenheit unserer beiden Prozesse werden abschätzen können. Freilich sind beides Beziehungserlebnisse (die Erinnerung kann es wenigstens sein), aber zwischen Beziehung und Beziehung kann eben ein großer Unterschied bestehen. Worin der liegt, werden wir gleich sehen, wenn wir unsere Erinnerungsrückbeziehung näher ins Auge fassen. Zuvor aber noch ein Wort über das Ausgangserlebnis bei den Stichwortversuchen.

Wir haben oben ohne Einschränkung erklärt, der Gedankenzusammenhang, in dem das Ausgangserlebnis auftrete, sei ein Verstehen. Das muß nun für die Stichwortversuche etwas modifiziert werden. Natürlich wird ja auch das Stichwort verstanden und wenn mit diesem Verstehen die Erinnerung sofort gegeben ist, dann unterscheidet sich das in nichts von den Fällen, in denen sie sich an das Verständnis eines Satzes anschloß, mag hier nun ein einzelnes Moment des gebotenen Gedankens oder das Ganze desselben als Ausgangsglied aufzufassen sein. Doch e i n Unterschied fällt hier schon in die Augen. Bei den Stichwortversuchen wird nämlich die Erinnerung nie v o r dem Verstehen eintreten können. Wir werden also bei ihnen das eigentliche Ausgangserlebnis stets hinter dem Verstehen zu suchen haben. Was liegt aber zeitlich

hinter dem Verstehen? Bei den Analogieversuchen konnten wir durch eine Art Extrapolation auch die kurze Erlebnisstrecke nach dem Verstehen, die für uns in Betracht kam, noch unter dem Gesichtspunkt des Verstehens beschreiben. Sie ließ sich charakterisieren als ein Verweilen bei dem Verstandenen, ein Zurückblicken auf den oder die Gedanken des Verständnisprozesses oder als eine Vertiefung des Verständnisses.

Das läßt sich nun bei den Stichwortversuchen nicht mehr durchführen. Man wird auf die Bedeutung eines Wortes, das einem geboten wird, nicht lange zurückblicken, auch von einer Vertiefung des Bedeutungsverständnisses zu reden, gibt hier keinen guten Sinn. Ja, man verweilt bei einer einzelnen Wortbedeutung überhaupt nicht lange, dafür ist sie viel zu inhaltsarm; sondern man tut etwas, was wir auch nach dem Verstehen von Sätzen schon angedeutet fanden, man denkt weiter. Aber wohin denn? Das müßten wir wissen, um das Ausgangserlebnis der Rückbeziehung bei vielen Stichwortversuchen nach seiner Umgebung bestimmen zu können. Sehen wir uns einmal folgende Protokolle an:

K. St_{53}. »Der Wald.« — Ja (2″). — ›Der Wald hat Ohren, das Feld Augen.‹ — »Wußte zunächst nichts. Dann kam mir der Gedanke an das Schweigen des Waldes (Schweigen (sic!) als Wort) damit wußte ich plötzlich das Ganze, ohne Worte, nur mit einer schwachen optischen Vorstellung. Der zweite Teil kam langsam dazu unter leitendem Bewußtsein des Sinnes, darin trat besonders der Gegensatz hervor.«

D. St_{12}. »Bittere Wurzeln.« — Ja (3″). — ›Die Arbeit hat bittere Wurzeln aber süße Früchte.‹ — »‚Bittere Wurzeln' hatte ich im ersten Moment tatsächlich aufgefaßt, da kam nichts. Dann nahm ich es bildlich und damit wußte ich den Satz.«

K. St_{68}. »Hinter mir.« — Ja (15″). — ›Wer hinter mir baut, muß hinter mir wohnen.‹ — »Hier kam zunächst gar nichts, ich dachte es ginge nicht. Dann dachte ich an den Gegensatz von hinter mir (dabei ‚vor' als Wort) und damit hatte ich plötzlich den Gedanken von Vorteil und Nachteil wieder, den ich auch vorhin gehabt hatte, und zwar war er mir gleich als vorhin gehabt bewußt, und mit ihm fand ich auch die Worte.«

Hier ist ja stets leicht zu sagen, was Ausgangserlebnis der Rückbeziehung ist, im einen Fall der Gedanke an das Schweigen des Waldes, im anderen die bildliche Auffassung von »bittere Wurzeln« und im dritten der Gedanke an den Gegensatz von »hinter mir«. Aber wie die Vp. dazu kommt, gerade diese Erlebnisse zu haben, können wir eben nicht bestimmen. Wir können es ihr sehr gut nacherleben, wir können sagen, das sei ja außerordentlich naheliegend, man brauche nur ein bißchen eigene geistige

Regsamkeit zu haben, um darauf zu verfallen. Aber das ist natürlich keine wissenschaftliche Bestimmung. Für unseren speziellen Fall können wir einstweilen nur Umschreibungen gebrauchen. Der Vp. ist nur ein allgemeines Ziel gegeben, nämlich die Reproduktion des früher gehörten Satzes; den Weg dahin kennt sie nicht. Und nun probiert sie es eben einmal, wie man ein Instrument spielend probiert, bis es einschnappt. Es werden neue Möglichkeiten geboten durch Änderung, durch Variation in unserem Falle der Denkrichtung, was gleichbedeutend ist mit Variation der Aufgabe, unter der das Denken steht. So stoßen wir hier von einer anderen Seite her auf dasselbe Problem, das sich uns auch bei der Betrachtung des Verstehens aufgedrängt hat: die Untersuchung der Bedingungen des Denkfortschrittes, die in den früheren Gedanken des Erlebenden liegen, muß notwendig ergänzt werden durch eine Feststellung der Einflüsse, die das Ich selbst auf ihn ausübt durch Aufgaben, die es sich selbst stellt[1]). Bevor wir diese kennen, können wir es nur durch ein paar weitere Protokolle einigermaßen nahe zu bringen versuchen, was die Vp. bei dem Weiterdenken erleben. Am leichtesten sind noch die Fälle zu verstehen, in denen die Vp. durch eine Neuauffassung des gebotenen Stichwortes einen neuen Weg einschlägt, der dann zum Ziele führt, wie in D. St_{12} (S. 57). Dafür noch folgende Beispiele:

S. St_{22}. »Was sie sind.« — »Ja (12"). — ·⟩Edle Menschen zahlen nicht mit dem, was sie tun, sondern mit dem, was sie sind.⟨· — »Erst eine Leere, ich glaubte es sei eine Frage. Dann faßte ich's als Aussage und damit war mir der Satz dem Sinn nach gegeben. Von den Worten wußte ich, daß sie kommen würden . . .«

D. St_{23}. »Kreaturen.« — Ja (4"). — ·⟩Schließlich sind wir doch abhängig von Kreaturen, die wir machen.⟨· — »Erst war mir Kreaturen ganz fremd, ich faßte es im Sinne des Verächtlichen; an so etwas konnte ich mich nicht erinnern. Dann nahm ich es im Sinne des Abhängigen; damit fiel mir reziproke Abhängigkeit ein (rein gedanklich) und dann wußte ich den ganzen Satz. Ich habe das Bewußtsein, daß die Worte am Anfang nicht stimmen.«

Auch daß uns ein geläufiges Attribut oder ein sinnergänzender Gegensatz zu einem Stichwort einfällt, wie in

1) Das »Ich« braucht dabei nicht näher bestimmt zu sein, es kann zunächst ja als reines non — A der ersteren Bedingungen gefaßt werden.

K. St_{53} (S. 57) und K. St_{68} (ibid.), können wir vielleicht noch einfach hinnehmen. Auch folgendes gehört hierher:

D. St_{19}. »Wurm.« — Ja (6,5″). — ›Der Wurm kann nicht wissen, wohin der Adler seinen Flug nehmen wird‹, ›im Staube‹, meine ich, gehört noch dazu. — »Erst ‚Wurm' ganz fremd. Da kam mir das Bewußtsein eines Kontrastes, dafür fiel mir Adler ein. Damit hatte ich den Sinn vollständig klar, aber die Worte nicht ...«

Aber schon in dem nächsten Protokoll macht sich deutlich eine Lücke in unserer Erkenntnis bemerkbar.

K. St_{58}. »Herz.« — Ja (5″). — ›Das Herz führt weiter als der Verstand‹, der Wortlaut war anders, ich meine ‚Verstand' stand an erster Stelle, auch könnte es ›reicht weiter‹ geheißen haben, ich habe auch das dunkle Bewußtsein, als ob der Satz länger gewesen wäre. — »Zunächst wußte ich nichts. Dann kam mir plötzlich der Gegensatz ‚Verstand' als sinnvolles Wort. Damit wußt' ich den Gedanken und suchte ihn in Worte zu kleiden ...«

Ebenso Pf. St_{58}[1]. »Herz«. — Ja. — ›Der Verstand legt einen weiteren Weg zurück als das Herz, doch kommt er nicht immer so schnell ans Ziel wie dieses.‹ — »Zunächst fiel mir nichts ein; dann hab' ich mich besonnen und plötzlich fiel mir Verstand auf als Gegensatz zu Herz. Nun wußt' ich, daß und wie beide zusammengehören. Der Sinn war mir klar, die Worte hab' ich mir konstruiert.«

Warum fällt denn da plötzlich der Gegensatz ein? Was liegt denn in dem »Besinnen«? Ganz dasselbe läßt sich bei folgenden fragen:

K. St_{70}. »Im Sturm.« — Ja. — ›Wer im Zorn handelt, segelt im Sturm ins Meer.‹ — »Zunächst gar nichts; dann plötzlich der Gedanke und das Wort Zorn. Damit war alles da, hab' mir nur noch die Worte gesucht.«

K. St_{63}. »Zuschauer.« — Ja. — ›Zuschauer hat immer Feierabend.‹ — »Glaubte zunächst nichts zu wissen. Dann fühlte ich mich plötzlich in einer Situation, wo man sich als Zuschauer verhält (dabei eine optische Vorstellung, vielleicht Theaterbild). Damit dann das Sprichwort, dessen Sinn mir geläufig war.«

Liegt hier wirklich eine Diskontinuität des Gedankenverlaufs vor? Das ist sicherlich nicht anzunehmen. Wenn die Vp. uns nichts über Erlebnisse in dieser Lücke berichten, so ist das leicht begreiflich. Gedanken oder Vorstellungen liegen tatsächlich nicht darin, aber etwas anderes, nämlich Richtungsvariationen des Interesses und mit ihnen ein Präsentwerden von Fortschrittsmöglichkeiten, und das bemerkten die Vp. nicht, weil sie gar

1) Man vgl. die weitgehende Übereinstimmung beider Prozesse.

nicht darauf eingerichtet waren. Doch wir wollen nicht näher darauf eingehen, begründen können wir diese Behauptung hier doch noch nicht. Übrigens kommt all den Fällen, die wir hier als aus dem Rahmen des Verständnisprozesses fallend gesondert behandelt haben, numerisch kein allzu großes Gewicht zu, sie machen nur etwa 10% aller Stichwortversuche aus. Wir könnten nun diese Betrachtungen auch auf die Ergänzungsversuche ausdehnen, bei denen die produktiven Prozesse naturgemäß eine noch viel größere Rolle spielen; auch bei der Gedankenpaarung sind sie hier und da beobachtet worden. Doch wir wollen wegen der Unsicherheit des Bodens, den wir hier unter den Füßen haben, lieber nicht darauf eingehen und unsere Erörterungen über das »wann?« des Ausgangserlebnisses, d. h. über seine Stellung in dem gegenwärtigen Gedankenverlauf beschließen.

Nun erhebt sich natürlich die weitere Frage: Was macht denn ein Erlebnis zum Ausgangserlebnis einer Erinnerung? Daß hier die Richtung des Gedankenfortschritts, die Aufgabe, unter der das Denken gerade steht, von Bedeutung sein wird, wird wohl niemand bezweifeln. Wir wollen aber diese dynamische Betrachtung noch zurückschieben. Auch auf die Frage, in welchem inhaltlichen Verhältnis das Ausgangsglied zu dem Zielglied der Erinnerung steht, wollen wir hier noch nicht eingehen. Wir fragen jetzt nur: Trägt das Ausgangserlebnis einen besonderen Erlebnischarakter an sich? Die Antwort lautet: nein, an sich kann man es einem Erlebnis nicht ansehen, ob es zum Ausgang einer Erinnerung werden kann, oder wenn diese schon eingetreten ist, warum es das wurde. Man könnte vermuten, ein Inhalt werde durch eine besondere Beachtung zum Ausgangsmoment und wir haben ja in den zitierten Protokollen tatsächlich häufig gefunden, daß das Ausgangsmoment besonders hervorgehoben, isoliert wurde oder daß es sich aufdrängte. Aber diesen Fällen gegenüber könnten wir auch andere anführen, wo das, was als Ausgangsmoment zu betrachten ist, gar nicht besonders hervorgehoben, ja nicht einmal besonders beachtet wurde, wo daher auch die Vp. nachträglich gar nicht mehr angeben kann, was nun eigentlich den Anstoß zu der Erinnerung gegeben hat. Das beweist, daß wir den Grund, warum ein Inhalt als Ausgangsmoment fungiert, wo anders zu suchen haben. Wo, können wir vorläufig nur noch einmal mit dem Begriff Richtung des Gedanken-

fortschritts andeuten. Was wir als Aufmerksamkeit bezeichnen, das kann wohl in den Dienst dieser Richtung treten, braucht es aber nicht. Die Aufgabe kann, symbolisch gesprochen, auch ohne diesen Dienst ihr Ziel erreichen.

Die Unbestimmtheit des Ausgangspunktes einer Erinnerung kann sich sehr wohl vertragen mit einer vollen Bestimmtheit des Zielpunktes und umgekehrt. Man kann das eine Mal nicht angeben, was einen nun gerade an dies bestimmte Erlebnis erinnert hat und weiß das andere Mal ganz genau: gerade dieses Moment sollte mich an ich weiß nicht was erinnern. Dieser zweite Fall ist in der Psychologie viel beachtet worden; man denke nur an die Bekanntheitsqualität Höffdings oder an die entsprechenden Erörterungen Volkelts und Wundts. Der erste Fall aber dürfte einen großen Teil der Erlebnisse treffen, die man unter dem Namen frei steigende Vorstellungen zusammenzufassen pflegt. Man gewinnt aus unseren Protokollen häufig den Eindruck, daß das Ausgangserlebnis deshalb nicht als solches zum Bewußtsein kam, weil man zu rasch darüber hinwegging, ohne zu bemerken, daß sich etwas angeschlossen hatte, und ich meine eben, das sei als Prototyp für viele Einfälle anzusehen. Doch das im einzelnen zu belegen, würde uns hier viel zu weit führen.

2) Erinnerung und Reproduktion (Iteration).

Nun kommen wir zu unserer Zentralfrage: Was ist denn das Erinnerungserlebnis? Wir finden in ihm jedenfalls einen aktuellen Einfluß, den ein früheres Erlebnis auf ein gegenwärtiges gewinnt. Nun müssen wir aber differenzieren. Jener Einfluß kann in einem Wissen zum Ausdruck kommen oder der Vp. selbst unbewußt bleiben, aber doch objektiv feststellbar sein, wir können dann von einem unbewußten realen Zusammenhang sprechen. Jedermann kennt die Versuche mit sinnlosen Silben; ich habe eine Reihe einigemal gelesen, dann wird mir eine Silbe aus ihr zugerufen, etwa »bal«, ich spreche »mug« dazu. Das ist tatsächlich die auf »bal« folgende Silbe, das weiß ich aber nicht oder brauche es nicht zu wissen; nachdem »bal« gegeben war, war »mug« einfach da. Hier besteht eine dem Erlebenden nicht zum Bewußtsein kommende reale Beziehung zwischen dem jetzigen Erlebnis »bal« — »mug« und dem oder den früheren Erlebnissen »bal« — »mug«.

Das kommt bei Gedanken auch vor, wir wollen es, um ein neutrales Wort zu gebrauchen, als reine Iteration bezeichnen. Aber das ist nicht die einzige Form, in der ein früherer Gedanke in einem jetzigen wieder zur Geltung kommt. Häufig haben wir nur ein Wissen um den früheren; wir könnten die darin zum Ausdruck kommende Beziehung eine ideelle nennen, wenn es uns nur auf ihr Wesen ankäme. Aber ihr Dasein, ihr Auftreten in einem bestimmten Augenblick ist natürlich ein Faktum, das erklärt werden muß, und dieses Faktum drückt gerade so gut eine reale Beziehung des früheren Gedankens zu dem jetzigen Wissen um ihn aus, wie das Einfallen der sinnlosen Silbe zu ihrem entsprechenden Antezedens.

Nun schließen sich diese beiden Arten des realen Gedankenzusammenhangs natürlich nicht aus. Das Haben eines Gedankens, das objektiv als ein Wiederhaben charakterisiert werden muß, kann sehr wohl mit einem Wissen um den früheren Gedanken verbunden sein, und zwar in verschiedener Weise. Das Haben kann dasein und dann das Wissen dazutreten, oder das Wissen kann gegeben sein und dann das Wiederhaben dazukommen. Bei diesen Verbindungsfällen ist nun selbstverständlich das Primäre dasjenige, was sie in erster Linie charakterisiert. Das ist es ja auch, was uns vor allem interessiert. Man kann das Vorkommen einer Beziehung auf etwas Früheres, die in einem Wissen ohne Reproduktion besteht, bestreiten und sagen, jedenfalls sei in all den Verbindungsfällen von Wissen und Wiedererleben das letztere das primäre; wenn die Vp. das anders angebe, so täusche sie sich. Demgegenüber würden wir uns auf die Fälle berufen, in denen das Wiedererleben ganz fehlt. Wenn wir aber zeigen können, daß das vorkommt, dann haben wir auch in den Verbindungsfällen, bei denen uns die Vp. mit klaren Worten angibt, erst wußte ich das und das um das frühere Erlebnis und dann hatte ich diesen Teil des Erlebnisses wieder, keinen Grund, an der Richtigkeit ihrer Angaben zu zweifeln.

Wir halten also an unserem Einteilungsprinzip fest und stellen nun den Satz auf: Es gibt (ideelle) bewußte Beziehungen auf frühere Erlebnisse ohne ein Wiedererleben derselben. Wir können uns an frühere Gedanken erinnern ohne Reproduktion derselben. Wie ist das möglich? Die Antwort darauf haben wir schon vorausgenommen. Das Frühere wird zum Gegenstand des

Jetzigen, das jetzige Erlebnis ist ein Wissen um das Frühere. Wir können gleich noch eine weitere Differenzierung vornehmen. Was wird Gegenstand? Entweder das frühere Erlebnis als solches oder der Gegenstand desselben. Das heißt also für unsere Gedanken: ich weiß entweder um das früher Gedachthaben oder um das früher Gedachte. Ein Blick auf ein paar Protokolle mag zeigen, wie gut man das im allgemeinen auseinanderzuhalten vermag.

K. St_{54}. »Schelm.« — Ja (6"). — ›Salb' den Schelm usw. [richtig]‹ — »Es kam mir sofort das Bewußtsein, daß ich darüber etwas gehört habe. Kurzes Nachsinnen, darin lag das Wissen, daß das Wort Schelm mich innerlich beschäftigt hatte, daß ich den Gegensatz mir hatte klar machen müssen. Dann plötzlich tauchte es auf; erst der ganze Gedanke, dann habe ich mir Teil für Teil herausgeholt usw. — Die Worte sind mir nicht erst angeklungen, sondern ich wußte, daß ich sie sagen kann, und so fing ich eben einmal an, sie auszusprechen.«

D. P_{16}. — Ja (3"). — ›Das Unvergängliche im Vergänglichen.‹ — »Erst hatte ich nur das Bewußtsein, es war ein verzwickter Gedanke, den ich dabei vorhin gehabt habe, ganz unbestimmt hatte ich auch die Richtung wieder, in der er liegen mußte (ich kann das jetzt so verständlich machen: daß Wort und Augenblick, diese heterogenen Elemente zusammenkommen mußten). Darauf hatte ich gleich die Worte.«

FD. St_{48}. »Hau.« — Ja (10"). — ›Wenn man jemandem was antun will, findet man Angriffspunkte genug.‹ — »Erst wußte ich nur von ‚Hau': das ist das Wort, welches ich vorhin nicht verstanden habe, es hatte mir nicht gepaßt; dann allmählich bekam ich eine Art Richtung. Der Gedanke stimmt, wie ich ihn angegeben. Die Worte weiß ich gar nicht, von ‚Hau' weiß ich nicht einmal, wie es im Satze fungiert hat.«

Und nun vergleiche man damit etwa D. P_{30} (S. 48) oder folgende:

D. P_{52}. — Ja (7") — ›Die Organisation der Arbeit.‹ — »Ich wußte sofort, es war etwas da, was den technischen Betrieb der Wissenschaft angeht, Verwaltungsfragen oder so etwas. Dann dachte ich: ja, es war allgemeiner. Dann kam ich auf die Worte.«

G. A_{146}. — Ja (12"). — »Ich verstehe es; es muß etwas Ähnliches dagewesen sein. So etwa: Einzelheiten müsse man vergessen, großzügig sein. Dieser Gedanke muß dagewesen sein: auf Worte zu kommen ist mir ganz unmöglich.« (Vgl. dazu Pf. A_{146}. S. 51.)

K. St_5. »Aufrichtigkeit.« — Ja (18"). — ›Aufrichtigkeit ist Quelle großer (oder guter oder genialer) Eigenschaften‹ — »Weiß nur den Gedanken, daß Aufrichtigkeit als fundamentale Erscheinung bei hervorragenden Leistungen zu gelten hat. Worte hab' ich mir selbst gewählt ...«

Man wird, glaube ich, den Unterschied nicht übersehen können; im ersten Fall ist es das frühere Erlebnis, von dem man etwas

weiß, im anderen das Gedachte. Wir wollen uns die weiteren Belege hier ersparen, weil wir im Verlauf der Darstellung immer wieder darauf zurückkommen werden. Man kann nun die Richtigkeit dieser Aufstellungen zugeben und doch ihre Bedeutung durch einen energischen Akt radikaler Skepsis abzuschwächen versuchen. Die Unterschiede, könnte man sagen, die hier vorliegen, bestehen nur für die Auffassung des Erlebenden. All das, was hier als Wissen bezeichnet ist, ist nichts anderes als das Bewußtwerden der sich aufdrängenden Reproduktionstendenzen. Man sieht ja, es kommen die Worte oder »Bedeutungsvorstellungen« nachher und die werfen eben ihren Schatten ins Bewußtsein voraus; der Erlebende deutet sich das dann das eine Mal im Sinne eines Wissens um das frühere Erlebnis, das zweite Mal in dem anderen Sinne; aber mit den hier vorliegenden »realen« Prozessen an sich hat das nichts zu tun. Einer solchen Deutung gegenüber können wir auf eine Tatsache hinweisen, der sie wohl nicht standzuhalten vermag. Jenes Wissen kann nämlich im Bewußtsein ganz isoliert bleiben; trotz aller Anstrengung braucht es der Vp. nicht zu gelingen, die gesuchten Worte zu finden, ja auch nur das Wissen zu spezialisieren. Was hat sich denn in diesem Fall aufgedrängt, was seinen Schatten ins Bewußtsein vorausgeworfen? Welche realen Vorgänge hat denn dann die Vp. in dem einen oder anderen Sinne gedeutet? Man sehe sich nur einmal folgende Beobachtungen an:

K. P_{58}. — Ja (nach 75″ abgebrochen). — »Ich wußte sofort, daß ich das vorhin aufgefaßt hatte, ja sogar, daß es mich komisch berührt hatte und trotzdem konnte ich es nicht finden.«

Und als Gegenstück:

FD. A_{21}. — Ja (Abgebrochen). — »Ich weiß genau, daß der Gedanke da war, daß man auf etwas, was man selbst betreibt, am wenigsten gibt. Es handelt sich um eine Beschäftigung oder ein Handwerk — ich kann es nicht finden. [Vorgelesen:] Gewiß, das hab' ich gemeint.«

D. St_5. »Aufrichtigkeit.« — Ja (20″). — »Ich weiß den Gedanken, er drückt aus, daß Aufrichtigkeit mit größten Leistungen zusammenhängt. Aufrichtigkeit ist Wurzel von ihnen oder so etwas, auch Kraft könnte ich damit in Beziehung bringen.« (Vgl. die Übereinstimmung mit K. St_5 S. 63.)

Wir könnten diese Beispiele beliebig vermehren; es ist wohl nicht nötig, denn was hier beschrieben ist, sind ja ganz alltägliche Erlebnisse. Man braucht nur einmal darauf aufmerksam ge-

worden zu sein, um sie in der Selbstbeobachtung immer wieder zu finden. Da wird man denn auch bald Fälle antreffen, in denen von irgendeinem Wiedererleben des Früheren nicht die Rede sein kann. Und selbst wenn das einmal doch eintritt, so darf das durchaus nicht mit dem klaren und sicheren Wissen um das Frühere verwechselt werden.

Wenn man aber das einmal eingesehen hat, dann wird man auch den Angaben, die das, was wir jetzt herausgearbeitet haben, summarisch als erlebt darstellen, sein Vertrauen nicht mehr versagen dürfen. Man wird es der Vp. glauben, wenn sie erklärt, sie habe erst um ihr früheres Erlebnis gewußt, und dann erst sei ihr »die Bedeutung« desselben bewußt geworden (S. A_{168}), oder sie habe sich an ihr Erlebnis von vorhin erinnert, ohne »den Gedanken« finden zu können. Dann wird man auch wissenschaftlich verstehen, was das heißt, »ich hatte erst ein Wissen darum, daß ich vorhin ‚ja' gesagt hatte, wo ich eigentlich hätte ‚nein' sagen sollen, und dann erst kam ich nach langem Suchen auf den Gedanken« (S. P_{51}), oder »ich hatte erst nur das Bewußtsein: das ist dasjenige, welches mir vorhin imponiert hat, aber ohne begrifflichen Zusammenhang mit dem jetzigen« (Pf. St_{71}), oder »ich wußte gleich das, in was ich vorhin den Gedanken hineingeschoben hatte, ich hatte eine Messung vorgenommen, und das ist das erste, an was ich jetzt wieder gedacht habe« (FD. St_4), oder »erst wußte ich nur, daß ich hier keine klare Verbindung hatte herstellen können und daß ich mich mit einer unklaren begnügt hatte« (D. P_{11}). Und wenn man dann auf der anderen Seite hört, »ich wußte gerade um dieses Moment des Gedankens, das muß irgendwo früher vorgekommen sein«, oder »ich weiß genau, daß ich gerade das schon einmal gedacht habe, aber nicht, ob heute oder in einer anderen Sitzung«, oder geradezu: »ich weiß um den Gedankengehalt des früheren Erlebnisses, auf dieses selbst kann ich mich nicht mehr entsinnen«, dann wird man diese Verschiedenheit nicht mehr als eine Darstellungsvariation derselben Erlebnisse auffassen, sondern überzeugt sein, daß hier zwei verschiedene Arten der Rückbeziehung vorliegen, zwei Erinnerungen, die sich durch ihren Gegenstand unterscheiden. Es gibt ein Wissen um frühere Erlebnisse und ein Wissen um frühere Gegenstände und beide können sich primär an ein Ausgangserlebnis anschließen.

Daß man auf einen früher gedachten Gegenstand bezogen sein kann ohne die Vermittlung des früheren Erlebnisses, ist für uns besonders deshalb interessant, weil das ein Licht wirft auf einen dunklen Punkt unserer Gedankenanalyse. Wir sahen dort häufig, daß ganz komplexe Gegenstände in einem Moment gemeint, gleichsam innerlich überschaut werden konnten. Und wenn die Vp. ihr Erlebnis dann beschrieb, konnte sie noch viel angeben, was nicht eigentlich ausgedacht war, aber implizite in dem Meinen schon lag. Das war nicht so, daß sie die ganze begriffliche Umgebung des Gegenstandes einfach mitschilderte, sondern sie konnte sehr gut scheiden zwischen dem, was wirklich mit gemeint war und was nur objektiv dem Gemeinten verwandt war. Das zeigte sich ganz klar dadurch, daß oft ganz naheliegende Momente mit Sicherheit als nicht mitgemeint bezeichnet werden konnten, während anscheinend recht fernliegende tatsächlich mit in den Gedanken hereinbezogen waren. Worauf beruhte denn hier die Sicherheit der Grenzbestimmungen? Auf den früheren Erlebnissen, die den Gegenstand geformt und abgeschlossen hatten; diese wurden jetzt nicht wieder bewußt, aber der Gegenstand als ihr Gegenstand gemeint. Daß von diesen Erlebnissen gar nichts ins Bewußtsein trat, hat für den nichts Befremdendes, der weiß, wie schnell die Gegenstände, die in unseren geistigen Besitz übergehen, ihren Erlebnislokalcharakter abstreifen. Es gebe nur jemand, der irgendeinen Gedanken als einen zu seiner Gedankenwelt gehörenden erkennt, einmal an, wann er ihn das erste Mal, wann wieder, oder auch nur, wann er ihn das letzte Mal gedacht hat! Und doch kann dieser Gedanke vielleicht noch von dem ersten Erlebnis her seine ganz spezifische Prägung haben.

Beziehung auf das frühere Erlebnis und Beziehung auf den Gegenstand desselben schließen sich nun natürlich nicht gegenseitig aus. Beide können zusammen erlebt werden und können, wie wir später sehen werden, zeitlich ineinander übergehen. Recht häufig sind sie auch gar nicht auseinanderzuhalten. Wenn mir die Vp z. B. sagt, »der Gedanke enthielt drei Glieder, die nur lose verbunden nebeneinander standen«, weiß sie da etwas von ihrem früheren Denken oder Gedachten? Es kann ja sein, daß sie weiß, ich habe alle drei hintereinander erlebt und sie nicht verbinden können. Geradesogut aber kann sie auch wissen, daß das vorhin Gedachte eben drei unverbundene Momente enthielt; das

wäre ein Wissen um die Struktur des früheren Gedankens, speziell um das Fehlen eines Einheitsmomentes. Welche von beiden Möglichkeiten hier verwirklicht war, ist aus dem Protokoll natürlich nicht zu erkennen, vielleicht beide. Ja es gibt Fälle, in denen man die Sonderung nicht einmal theoretisch ohne Schwierigkeiten durchführen kann. Das gilt vor allem von dem Wissen um die grammatischen Eigentümlichkeiten des Erinnerten. Wenn ich weiß, »das Hauptmoment war durch das Verbum ausgedrückt« oder »es waren zwei Subjekte und ein Prädikat vorhanden«, dann ist es sehr schwer zu sagen, ob dieses Gewicht des Verbums oder diese Prädikatsgemeinschaft als ein Erlebnis- oder als ein Gegenstandscharakter des Früheren anzusprechen ist. Die Schwierigkeit scheint sogar ins Unübersteigbare zu wachsen, wenn man bedenkt, daß prinzipiell jedes Erlebnis, jeder Erlebnisteil unmittelbar nach dem Erlebtwerden zum Gegenstand einer rückschauenden Betrachtung werden kann. Gewiß ist das prinzipiell möglich, aber wie die Beobachtung lehrt, wird von dieser Möglichkeit sehr selten Gebrauch gemacht. In unseren Versuchen waren die Vp. so sehr mit den Gegenständen selbst beschäftigt, daß sie für eine weitgehende Reflexion gar keine Zeit hatten; das ist auch das natürliche Verhalten in unserem täglichen Denken. Und darum behalten unsere Aufstellungen trotz aller theoretischen Schwierigkeiten, die man sich gegen sie konstruieren könnte, ihren tatsächlichen Erkenntniswert.

Wir behandelten bis jetzt nur immer das Wissen um etwas Früheres und haben dabei geflissentlich ein Moment des Erinnerungserlebnisses ganz beiseite gelassen. In dem Erlebnis »ich wußte gleich, es war vorhin etwas Ähnliches da, und wußte auch, was es war« ist mit der Angabe, es handle sich um ein Wissen um den früheren Gegenstand, das erste Moment, das Ähnlichkeitsbewußtsein, noch nicht getroffen. Jenes Moment drückt noch etwas weiteres aus, nämlich das Bewußtwerden des logischen Verhältnisses, das zwischen dem gegenwärtigen und dem früheren Gegenstand besteht. Etwas genauer und allgemeiner bestimmt heißt das: das Ausgangsglied der Erinnerung ist nicht oder braucht nicht einfach nur das zeitliche Antezedens jenes Wissens um das Frühere zu sein, sondern kann zugleich auch durch eine bewußte Beziehung mit dem Endglied verknüpft werden. Wir wollen uns zunächst an die leichter übersehbaren

zwischengegenständlichen Beziehungen halten und durch ein paar Protokolle zeigen, was wir meinen.

G. A_{88}. — Ja (5″). — Sofort Erinnerung an ›Wer Brot hat, der bekommt auch Brot.‹ — »Ich wußte aber gleichzeitig, daß beide Gedanken nicht dieselben sind. Jetzt würde ich das so ausdrücken: jenes heißt dem Reichen fließt das Geld zu, dieses ist ein Ausdruck für die sozialen Triebe usw.«

D. A_{22}. — Ja (7″). — »Es muß etwas ganz Ähnliches dagewesen sein, ich will einmal sehen, ob ich es bekomme usw. [findet es].«

G. A_{112}. — Ja (12″). — Sofort gedacht an »er weiß usw.«, hab' aber gleich gewußt, daß beide Gedanken verschieden sind usw.

Wir brauchen die Beispiele nicht zu häufen, es dürften schon aus den verschiedensten Protokollen her diese Beziehungen zur Genüge bekannt sein. Am häufigsten ist das totale oder partielle Identitätsbewußtsein »gerade das muß dagewesen sein«, »gerade dieses Moment erkenne ich wieder«, das finden wir ja fast in jedem zweiten Protokoll der Analogieversuche. Aber auch in einem unreduzierbaren Ähnlichkeitsbewußtsein, Kontrastbewußtsein, Verschiedenheitsbewußtsein kann dies Verhältnis von Ausgangs- und Endglied der Rückbeziehung bewußt werden. Es ist nun von höchstem Interesse für uns, zu wissen, was in diesen Fällen das Primäre ist, ob das Wissen um das Endglied oder das Wissen um sein Verhältnis zum Ausgangsglied. Auf den ersten Blick könnte diese Frage sinnlos erscheinen. Wie kann ich denn um eine Beziehung zu etwas wissen, auf das ich nicht vorher bezogen bin, das ich nicht habe? Selbstverständlich, könnte man sagen, muß ich das Frühere mindestens erst meinen, bevor mir bewußt werden kann, daß es dasselbe oder etwas Ähnliches ist wie das Gegenwärtige. Und in der Tat kommen unsere Beziehungen häufig erst sekundär zu dem Meinen des Früheren hinzu. Aber das ist nicht immer der Fall:

D. A_{162}. — Ja (29″). — »Ich hatte einen lebhaften Kontrasteindruck zu dem vorigen mit dem Blitz. Das allererste war das Bewußtsein, das ist genau das Gegenteil von einem vorigen. Dann hab' ich mich besonnen, was das war. Es fiel mir das Wort Blitz ein und dann fand ich auch die Formulierung.« — Oder »der fehlende Parallelismus beider Sätze kam mir als Verschiedenheit zum Bewußtsein, bevor ich wußte, daß er es ist, was mir den Eindruck der Verschiedenheit machte«. (D. A_{115}.)

K. P_7. — Ja (19″). — ›Die Notwendigkeit bei Leibniz.‹ — »Erst glaubte ich es nicht zu finden; ich wartete ab. Da kam mir plötzlich eine Kontrastempfindung, danach wußte ich, daß ich auch vorhin die beiden entgegengesetzt hatte. Dann wurde mir erst allmählich klar, daß es

sich um den Gegensatz von Indeterminismus und Determinismus gehandelt habe ...«

G. A_{143}. — Ja (10"). — »Zuerst hatte ich das Bewußtsein, es müsse etwas ganz Ähnliches dagewesen sein; ich wußte aber noch gar nicht, was. Dann kam das Wort ‚Herz' und darauf ‚hart' (nur vom zweiten weiß ich, daß es da war) ... [findet den Satz nicht].«

In diesen Fällen gehen doch die Angaben der Vp. ganz eindeutig dahin, daß das Bewußtwerden der logischen Beziehung das Primäre an der Erinnerung war. Aber haben sie sich nicht getäuscht? Das anzunehmen verbieten uns wieder die Fälle, in denen dieses Beziehungserlebnis gar nicht begleitet ist von einem näheren Wissen um den Gegenstand. Wir meinen hier die sehr häufigen Erlebnisse, über welche die Vp. berichten: »ich wußte ganz genau, es müsse etwas Ähnliches dagewesen sein«, oder »gerade dieses Moment erkenne ich wieder, kann aber nicht angeben, welchem Gedanken es angehörte«. Aber wie ist das verständlich zu machen?

Das kann uns nach der Analyse des Gedankens keine Schwierigkeit machen. Wir sahen dort, daß es eine direkte und eine indirekte Intention gibt. Und hier liegt eben ein indirektes Bezogensein auf den Gegenstand vor. Die Vp. sind tatsächlich auf den früheren Gegenstand bezogen, aber in indirekter Weise als auf »denjenigen, welcher« eben in dem bestimmten logischen Verhältnis mit dem gegenwärtigen steht. Durch das Ausdenken dieser Intention wird der Gegenstand selbst erst konstituiert. Daß so etwas möglich ist, kann durch keine theoretischen Erwägungen bestritten werden, das ist eine schlichte Tatsache.

Noch ein drittes Moment ist in dem Erinnerungserlebnis mehr oder minder ausgesprochen vorhanden, das man wohl als Lokalisation des Zielgliedes der Erinnerung bezeichnen könnte. Man weiß nicht nur, daß man diesen Gedanken (oder was es sonst sein mag) überhaupt schon einmal gehabt hat, man weiß auch häufig zugleich, bei welcher Gelegenheit oder in welchem Zusammenhang er das erste Mal auftrat. Wenn ich mich nicht täusche, kann auch dieses Wissen ganz nach Art der bewußten Beziehungen schon in dem primären Erinnerungserlebnis gegeben sein; häufig enthält es ein Zeitmoment. In unseren Versuchen war für dieses Lokalisationsmoment keine Variationsmöglichkeit geboten, da es sich ja fast stets um Erlebnisse derselben Versuchsstunde handelte, an die man sich erinnerte, und die Ge-

danken nicht in Zusammenhängen, sondern isoliert geboten worden waren[1]). Nur die wenigen Angaben, welche das Bewußtsein des Fehlens einer solchen Lokalisation zum Inhalt haben, könnten hierher gerechnet werden: »ich erinnere mich an einen Gedanken, weiß aber nicht, ob er heute oder ein andermal vorgekommen ist« und Ähnliches.

Oder: D. A_{171}. — Ja (4"). — »Das erinnert mich sehr deutlich an ein Moment in einem anderen Gedanken; zur Wissenschaft gehöre auch Emotionelles. Das war da, aber in welchem Zusammenhang weiß ich nicht ...«

Sie sind indes zu spärlich, als daß man viel aus ihnen ersehen könnte.

Jedes gehabte Erlebnis kann mir zum Gegenstand eines Wissens werden, das ist keine spezifische Eigentümlichkeit der Denkerlebnisse. Das Wissen ist selbstverständlich etwas Gedankliches, aber das, um was gewußt wird, kann ebensogut ein Gefühl oder sonst etwas sein. Man könnte eher auf den Gedanken kommen, für andere psychische Inhalte bestehe außerdem noch die zweite Möglichkeit, in Form einer Reproduktion auf assoziativer Grundlage wieder aktuell zu werden, Gedanken dagegen seien auf die Form des Wissens um sie beschränkt, Gedankenassoziationen gäbe es nicht. Aber ein Blick auf die tägliche Erfahrung macht das doch sofort unwahrscheinlich. Wer wüßte nicht, daß einem ein Gedanke einfach zufließen kann; man hat ihn, man denkt ihn jetzt und eine Reflexion darüber, warum man ihn jetzt gedacht hat, weist auf ein früheres Zusammengehabthaben mit dem anderen hin, der ihm jetzt vorausgegangen ist. Es muß wohl Gedankenassoziationen geben, denn auch das Denken kann mechanisiert werden. Nur erhebt sich die Frage, ob, was wir hier erschlossen haben, auch experimentell nachgewiesen werden kann.

In unseren Protokollen begegnen wir Gedankenassoziationen nicht häufig. Der Grund dafür liegt auf der Hand. Zu einer Mechanisierung gehört eine Einübung, ein öfteres Wiederholen

1) Es sei hier nebenbei konstatiert, daß es niemals vorgekommen ist, daß einer Vp. von einem erinnerten Gliede aus das diesem vorhergehende oder folgende der ursprünglichen Reihe eingefallen wäre. Eine Kontiguitätsassoziation von bemerkbarer Stärke zwischen den Gliedern einer Reihe wird man nach der einmaligen Darbietung auch kaum erwarten können. Im übrigen wäre das leicht experimentell zu untersuchen.

derselben Erlebnisfolgen. Und wenn auch eine assoziative Reproduktion auf Grund einer einmaligen Darbietung möglich ist, so ist das doch so selten, daß diese Fälle unter denen des viel beweglicheren, leichteren Wissens um das Frühere fast verschwinden müssen. Trotzdem kommen Gedankenreproduktionen vor, die ganz den Vorstellungsreproduktionen auf assoziativer Grundlage gleichen. Ich will mich vorsichtiger ausdrücken: nicht die Verknüpfung welche der Reproduktion zugrunde liegt, lassen uns die Versuchsbedingungen als Assoziation (etwa Kontiguitätsassoziation) erkennen, — in den Gedankenpaarungsversuchen, die hauptsächlich hier in Betracht kommen, war ja stets eine Beziehung zwischen zwei Gliedern bewußt geworden[1]) — sondern nur die Art, wie die Gedanken reproduziert werden, gleicht der jener Vorstellungsreproduktionen. Wir wählten oben dafür den ganz neutralen Ausdruck reine Iteration.

Solche Gedankeniterationen aufzuweisen begegnet einer Schwierigkeit; diese liegt in dem Verhältnis des Gedankens zu den Worten,

---

1) Daß das auch in Reproduktionen zum Ausdruck kommen kann, die im übrigen einen ganz automatischen Charakter tragen, mag folgende klare Angabe zeigen:

K. P_{19}. — Ja (1"). — ·›Kants Bildnis‹· — »Das ist mir ganz unmittelbar gekommen. Ich hatte vorhin Kants Bildnis als Ausdruck für das erste [die adelnde Macht des Gedankens] angesehen. Jetzt kam das zweite wieder sofort mit dieser Gedankenbeziehung ...«

Auch negativ offenbart sich die Wirkung der gedanklichen Verknüpfung darin, daß dasjenige, was nicht von der Verknüpfung getroffen wird, bei der Reproduktion leicht ausfällt, während das übrige wiederkommt:

D. P_{17}. — Ja (10"). — ·›Kultur der Gegenwart‹· oder ·›Signatur unserer Zeit‹· Für die Worte kann ich nicht einstehen. — »Der Gedanke fiel mir gleich wieder ein, die Worte habe ich mir dazu gesucht ... Ich habe vorhin das eine als die Anwendung auf das andere gedacht (so etwa: das zeigt sich in unserer Zeit) ...« [Greisenhafte Züge ist also ganz weggefallen.]

D. P_2. — Ja (11"). — ·›Naturalismus unserer Zeit‹· oder ·›Überwiegen der naturalistischen Betrachtungsweise.‹· — »Das Wort Naturalismus ist mir gleich eingefallen, ich meine aber es müsse noch irgendetwas dazu gehören. Ich hatte mir das vorhin so verbunden: das erste leidet durch Naturalismus, habe aber gleich das Bewußtsein gehabt, diese Verbindung umfasse nicht alles ...« [Das Nichtmiteinbezogene »Geistesarmut« ist auch nicht reproduziert worden.]

in die er gefaßt war. Wenn mir die Worte wieder einfallen und ich denke den Gedanken hinzu, kann ich natürlich nicht von einer Iteration des Gedankens reden. Und das kommt nicht ganz selten vor. Freilich, daß einem ein ganzer Satz auf diese Weise einfällt, dürfte eine Rarität sein; nur einmal kommt in meinen Versuchen etwas derartiges vor:

S. St_{31}. »Krähen.« — Ja. — ·)Wenn der Wolf alt ist, dann ... (zum Schluß steht:) Krähen.(· — »Jetzt kann ich mir etwas dabei denken. Vorhin habe ich das Ganze gar nicht verstanden, weil mir das Wort Krähen unbekannt ist. Als ich ,Krähen' wieder hörte, kamen mir gleich die Worte wieder.«

Es ist leicht einzusehen, daß hier besondere Verhältnisse vorliegen; die Vp. verstand den Satz nicht und hatte sich deshalb die Worte des Nebensatzes eingeprägt. Häufiger schon kommt es vor, daß ein einziges Wort einfällt ohne den Gedanken; die Vp. erklärt dann, es sei ihr das Wort gekommen (gemeint ist eine akustische oder motorische Wortvorstellung, vielleicht auch ein innerliches Sprechen), sie habe aber nichts mit ihm anzufangen gewußt.

FD. St_{9}. »Argwohn.« — Ja (19″). — ·)Der Argwohn wittert den Braten, bevor das Kalb gestochen ist.(· — »Erst hatte ich keine Idee und dachte, ich würde es nicht finden. Dann kam mir ein Bild wie ein Fuchs und dann das Wort Kalb, wußte aber gar nichts damit anzufangen. Dann plötzlich der Sinn des Ganzen und die übrigen Worte dazu gesucht (ich weiß nicht; woher das Fuchsbild kam, habe gestern Fuchsbilder gesehen, die mir sehr gefallen haben).«

K. St_{56}. »Spunden.« — Ja (6″). — ·)Zapfen(· kommt mir sofort als Wort. ·)Fehlt dem Spundloch der Zapfen(·, könnte es heißen. — »Es ist wie eine Worterinnerung ohne Gedanken, ich weiß nicht mehr, welchen Sinn es gehabt hat.«

K. E_{31}. — Ja (10″). — »... Erst gar nichts, dann das Wort Blumen; ich wußte nicht, ob das einen Zusammenhang gäbe usw.«

Doch auch diese Fälle sind noch verhältnismäßig selten. Meist ist mit einem einfallenden Wort auch gleich ein Gedanke verbunden. Die Vp. erklärt dann: es fiel mir das Wort ein und mit ihm der Gedanke. Was hier primär ist, ist natürlich nicht zu entscheiden.

K. P_{45}. — Ja (6″). — ·)Aristoteles Scharfblick oder Tiefblick, nein Universalität.(· — »Es fiel mir sofort das Wort, Aristoteles ein mit dem Gedanken, das übrige habe ich mir hinzuergänzt usw.«

K. P_{43}. — Ja (7″). — ·)Die Konferenz in Marokko.(· — »Zunächst hatte ich ein Unlustgefühl, nicht gleich in eine bestimmte Richtung gelenkt zu werden. Es war wie eine Leere, man richtet den Blick nach allen Seiten

und findet nichts. Da kam mir plötzlich das Wort Marokko mit dem Gedanken an die Konferenz, ich wußte gleich, daß das das Richtige war.«

D. P_{37}. — Ja (3″). — ·⟩Die Einheit der Spezies Mensch.⟨· — »Das kam ganz automatisch wie eine Wortassoziation, freilich war gleich der Mittelgedanke damit verbunden, nämlich, daß sowohl Homer als die Bibel die Einheit annehmen.«

K. P_{39}. — Ja (5″). — ·⟩Tollkühnheit und Wagemut oder Verwegenheit.⟨· — »Das zweite weiß ich nicht mehr, das erste kam mir automatisch gleich mit dem Sinn als einer Charakteristik dieser Fahrt, das zweite habe ich dazuergänzt.«

K. P_{12}. — Ja (8″). — ·⟩Die Elastizität des Christentums.⟨· — »Es kam mir erst etwas wie Entwicklung, ich wußte aber gleich, daß das nicht hierher gehöre, ich habe es auch nicht ganz gefunden [1]. Dann dachte ich nach und meinte es nicht zu finden. Da kam ganz plötzlich das Richtige, das ich gleich als sinnvolle Worte ausgesprochen habe (verbunden mit dem Bewußtsein der Richtigkeit) . . .«

D. P_{29}. — Ja (3″). — ·⟩Mörikes Märchenaugen.⟨· — »Das ist mir sofort eingefallen. Erst nachträglich kam mir zum Bewußtsein, daß ich vorhin gedacht habe: es sind ja beide Schwaben. Aber man müßte einen ganzen Roman schreiben, um eine Beziehung zwischen beiden zu finden (natürlich nicht mit diesen Worten).«

Ganz ebenso kommt das Wort Zufall mit dem Wissen, daß der Zufall bei der Entdeckung Röntgens eine Rolle gespielt hat in K. St_{61} usw. Ein sehr charakteristisches Beispiel ist auch:

D. P_{33}. — Ja (4″). — ·⟩Die Völkerwanderung.⟨· — »Diesmal [war ich] ordentlich frappiert über das Auftreten von ‚die Völkerwanderung‘; einen Moment dachte ich: das paßt ja gar nicht. Dann aber halt! es paßt doch, ich habe vorhin ja gedacht: Weltherrschaft der Römer ging unter in der Völkerwanderung·. . .«

Die Vermutung, daß in vielen dieser Fälle der Gedanke das eigentlich Einfallende ist, läßt sich stützen auf die Beobachtung, daß die miteinfallenden Worte in dem früheren Satze gelegentlich gar nicht vorkommen; sie können also nicht von dort herrühren, sondern dürfen nur als selbstgewählte Zeichen für den einfallenden Gedanken angesehen werden. Man sehe dafür K. St_{53} S. 57 und S. E_{31} S. 33 nach; auch folgende Protokolle können das erhärten:

K. P_{35}. — Ja (15″). — »Es fiel mir sofort das Wort Unterordnung ein gleich mit dem Gedanken usw.«

---

1) In derselben Reihe war vorgekommen: P_{17} ·⟩Geistige Entwicklung und sittliche Entartung.⟨·

FD. St_{20}. »Heiser.« — Ja (20″). — »Nach ‚heiser‘ fiel mir gleich das Wort ‚Bescheidenheit‘ ein mit dem Sinn des Satzes. Dann dachte ich: nein, es muß anders geheißen haben usw.«

Einen direkten Beweis für das Einfallen von Gedanken würden natürlich am besten Fälle zu bieten vermögen, in denen ein Gedanke sich aufdrängte ohne Worte. Es scheint aber nun gerade eine Eigentümlichkeit der sich aufdrängenden Gedanken zu sein, daß sie fast stets von Worten begleitet sind. Es sind nur ganz wenige Beobachtungen, die ich glaube in dem angegebenen Sinne deuten zu dürfen.

D. A_{207}. — Ja (15″). — »Ich verstehe den Gedanken und werde zu so etwas wie chirurgischem Eingriff oder notwendiger Operation gedrängt (ohne die Worte), ich kann aber nicht sagen, ob etwas Ähnliches da war, es wäre jedenfalls ein äußerlicher Zusammenhang.« [Vgl. als Zielglied A_{182}.]

D. P_{55}. — Ja (50″). — »Ich meinte gleich, ich müßte in der Gegenwart eine Zerstörung finden, keine blutige, sondern eine mehr ungefährliche usw. [findet es nicht].«

K. St_{49}. »Das Licht.« — Ja (5″). — ›Das Licht ist der beste Putz.‹ — »Der Gedanke fiel mir gleich nach dem Anhören wieder ein (so etwa: daß jemand, der sich putzt, auf die Hilfe des Lichtes rechnen muß) aber ganz ohne Worte; diese habe ich dazu gesucht.«

Diese wenigen Fälle reichen natürlich nicht aus, um die Frage nach der wortlosen Iteration von Gedanken entscheiden zu können. Eine Beantwortung dieser Frage in bejahendem Sinne müßte sich schon auf die Fälle mit »unrichtigen« Worten stützen. Wie dem aber auch sein mag, jedenfalls gibt es eine Iteration von Gedanken mit Worten. Und ich habe diese Behauptung deshalb etwas ausführlicher durch Beobachtungen meiner Vp. stützen wollen, weil es sich darin auch zeigt, daß man diese Iterationen sehr gut von dem Wissen um das Frühere zu unterscheiden vermag. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß beide sich nicht verbinden könnten und wir werden gleich die verschiedensten Kombinationen von Iteration und ideeller Rückbeziehung kennen lernen.

3) Die Ausgestaltung der Erinnerung (das Finden der Sätze).

Was folgt nun auf das primäre Erinnerungserlebnis oder eine Iteration? Sehr Verschiedenes, aber jedenfalls eine neue Phase des ganzen Prozesses. Wir haben oben gesehen, daß der Eintritt

einer Rückbeziehung oder einer Iteration im allgemeinen kein Erwarten, keine Richtung auf sie voraussetzte. Daher trug dieser Eintritt den Charakter des Einfallens, manchmal sogar den des Überraschenden. Das ist nun für das, was sich an die Rückbeziehung anschließt, ganz anders; das steht in hohem Grade unter dem Einfluß einer speziellen Aufgabe. Man will nun den ganzen Gedanken haben und die Worte finden, in die er gekleidet war; der Ausbau der Erinnerung ist das Suchen des Satzes. Es ist für uns gleichgültig, ob diese Aufgabe der Vp. von außen gegeben war oder ob sie sie selbst sich stellte, in beiden Fällen drückt sie den Erlebnissen den Stempel der Selbstbetätigung auf. Das zeigt sich negativ schon darin, daß die Vp. den Ausbau auch unterlassen kann. »Ich bin dem nicht weiter nachgegangen, weil mir's nicht zweckmäßig schien.« Hier und da wurde das Verbot der Instruktion, sich auf die Vorreihe einzustellen, auch auf den Ausbau übertragen; die Vp. wollte, wenn sich ihr trotz ihrer Abwendung eine Erinnerung aufgedrängt hatte, sie wenigstens nicht weiter verfolgen. Das lag nun natürlich nicht in der Intention der Versuche, ich habe es aber nie beanstandet, um keine störenden Explikationen über den Zweck der Versuche geben zu müssen. Übrigens war es auch nicht sehr häufig; meist war das Interesse an dem Früheren gleich so groß, daß man sich ohne weiteres dem Ausbau der Erinnerung zuwandte.

Die Vp. fragt sich also: Wie war das doch genauer? Und was sie darauf erlebt, wollen wir nun betrachten. Der erste Eindruck, den man darüber aus den Protokollen gewinnt, ist der einer überwältigenden Mannigfaltigkeit. Es kann sich jedermann leicht ein Bild von ihr machen, wenn er sich vergegenwärtigt, wie man sich unter Überwindung von Schwierigkeiten einen früher gehörten oder gelesenen Gedanken oder gar die Worte, in denen er ausgedrückt war, rekonstruiert. Das ist kein Prozeß, der uno tenore zum Ziele führt. Da macht man einen Anlauf, bricht ab, fängt an einem anderen Ende an, probiert es mit einem Wort, prüft ein anderes, das sich gerade einstellt, besinnt sich auf diesen Umstand, verwertet jenes Hilfsmittel usw. Eine eingehendere Forschung wird eine Menge von Unterscheidungen treffen müssen, um derartige Vorgänge ganz verstehen zu können. Wir wollen zunächst nur versuchen, einen orientierenden Überblick zu bieten.

Dazu müssen wir aber zunächst noch etwas über den ersten Akt des Prozesses nachholen. Wieviel von dem Früheren umfaßt denn, bietet uns denn die primäre, ungesuchte Rückbeziehung? Das ist sehr verschieden; von dem vollen Überblick über den ganzen früheren Gegenstand oder das ganze frühere Erlebnis bis zu dem fast inhaltsleeren Bewußtsein, es müsse irgendetwas Ähnliches dagewesen sein, oder so etwas habe man schon einmal erlebt, finden wir alle Zwischenstufen. Die Fälle, die der ersten Grenze nahestehen, sind für die Kenntnis der Ausbauerlebnisse natürlich weniger interessant; bei ihnen kann es sich oft nur noch darum handeln, die Worte zu finden. Charakteristisch sind die Ausdrücke, mit denen sie beschrieben werden: »es war ein Seitenblick, mit dem ich das Ganze umfaßte«, »ich habe gleich um das Ganze gewußt und mußte mir die Bestandteile nur noch einzeln herausholen«, »es kam bei dem Besinnen nichts Neues hinzu, es war nur eine Verdeutlichung dessen, was ich im ersten Moment schon wußte« usw. Ihnen stehen die Fälle in der Nähe der inhaltsleeren Grenze mit ganz anderen Beschreibungen gegenüber: »Es kam mir die Erinnerung an etwas Früheres, ich wußte aber noch gar nicht, was es eigentlich war« oder »ich hatte nur das ganz unbestimmte Bewußtsein, so etwas müsse dagewesen sein«. Und in der Mitte stehen Fälle wie folgende: »ich dachte gleich an das mit dem Fuchs, wie war das doch?« oder »ich wußte gleich, daß dieses Moment auch vorhin da war, aber in welchem Zusammenhang?«

Wir könnten nun für die Beschreibung des Ausbaues unsere Unterscheidung der Intention, d. i. der Richtung auf den Gegenstand, und der Gegenstandsbestimmtheiten wieder aufnehmen. Wir würden dann sehen, wie das eine Mal mit der Rückbeziehung die Intention sofort eindeutig festgelegt ist und es sich beim Ausbau nur um ein Finden der Gegenstandsbestimmtheiten handeln kann, während das andere Mal die Intention zuerst selbst noch unbestimmt, schwankend war. Das Auffinden der Gegenstandsbestimmtheiten selbst aber würde sich als eine Determination oder eine Komposition charakterisieren lassen[1]). Daß diese Unterscheidungen von den Vp. auch hier tatsächlich getroffen werden, mögen ein

1) Die Ausdrücke stammen von der Vp. K.

paar Protokolle zeigen. Zunächst die Trennung von Intention und Bestimmung des Gegenstandes.

K. A_{110}. — Ja (17″). — »Ich wußte gleich, es muß etwas Ähnliches dagewesen sein ... Dies Dienst um Dienst regte den allgemeinen Gedanken der Vergeltung an, und der führte mich eben auf das Glied der Vorreihe. Es hieß, daß ungebetene Hilfe keinen Dank erhält. Die Richtung darauf war sofort da, nur konnte ich es nicht gleich ausführen.«

Dann für das Schwanken der Intention:

D. A_{166}. — Ja (14″). — »Erst klangen verschiedene andere an. Dann aber kam es zu einer engeren Beziehung auf ein Glied, das im Kontrast mit dem jetzigen steht, und zwar in einem bestimmten Sinne: Dort hieß es, die Leidenschaft trübt den Blick; sollte es bei der Leidenschaft des Erkennens anders sein? das ist ein schwacher Trost. Hier dagegen hat man doch eine gewisse positive Hoffnung. Das gebe ich natürlich jetzt erst explizite wieder. Erst hatte ich nur den Kontrasteindruck und dann kam's bestimmter.«

Auch der Unterschied der determinierenden und kompositorischen Gegenstandsbestimmung kommt zum Ausdruck:

D. A_{172}. — Ja. — »Ich wußte erst wieder, daß ein Gedanke da war, wo auch die Menschen ihrer Individualität gegenüber sich verschieden verhalten. Dann erst wurde es bestimmter, daß die einen ihre Individualität als Regel aufnötigen wollen, die anderen nicht. Hatte aber das Bewußtsein, die Parallele sei doch nicht ganz durchführbar.«

Auch sonst kommt die Determination sehr häufig vor; für die Komposition nehme man folgende Beispiele:

G. St_{11}. »Not.« — Ja (10″). — »... Ich erzähle: Die Not ist Kulturbringerin und die Arbeit; jene ist ihre Mutter. Aus diesen beiden Stücken besteht der Gedanke, ich habe sie mir jetzt erst zusammengefügt. Als ich anfing zu erzählen, hatte ich die Worte noch nicht ...«

K. A_{51}. — Ja. — »Es fällt mir ein, daß jemand bei seines Vaters Hochzeit war. Blitzartig ging mir's auf, daß Sohn und Vater in einer derartigen Beziehung gestanden haben, darin war nur Sohn und Vater und die Überlegenheitsbeziehung. Das Moment der Hochzeit kam erst nachträglich hinzu.«

Doch treten diese Gesichtspunkte nicht überall hervor und es würde, wenn wir die Tatsachen in das gegebene Schema einspannen wollten, nicht ohne Verbiegungen abgehen. Die Vp. sind bei ihrer Beschreibung der Erlebnisse viel mehr von einer anderen Frage beherrscht, sie wollen uns angeben, wie sie ihr Ziel, den früheren Satz wiederzugeben, erreicht haben. Wir wollen deshalb auch unsere Darstellung zu einer Antwort auf diese Frage gestalten, und wir werden das am besten erreichen, wenn wir aus den Protokollen ein paar typische Fälle aufstellen und die übrigen

nach ihnen charakterisieren. Wir geben zuerst zwei Gruppen von Beispielen.

a) D. St_{17}. »Neigen sich.« — Ja (2,5″). — ·)Volle Ähren und — nein: Schwere Ähren und volle Köpfe neigen sich.(· — Ich wußte sofort, wo das vorkam und daß ich den Satz sagen könne. Da fing ich eben an ihn auszusprechen: weil ich nach schwere Ähren kein passendes Epitheton für Köpfe hatte, nahm ich das andere für Ähren.«

D. P_{11}. — Ja (15″). — ·)Die Idee, oder die Bedeutung der Idee im geistigen Leben.(· — »Erst wußte ich nur, daß ich hier keine klare Verbindung hatte herstellen können und daß ich mich mit einer unklaren begnügt hatte; auch die Richtung hatte ich ungefähr, in der es liegen mußte. Dann sprach ich es aus.«

S. P_{53}. — Ja (6″). — »Es kam mir gleich das Bewußtsein: ich weiß, was ich damals gedacht habe und daß jetzt das Richtige kommt. Darauf motorisch das Wort Völkerwanderung und dann sprach ich ‚die Völkerwanderung' usw.«

Man kann auch K. St_{54} S. 63 hierher rechnen.

b) Damit vergleiche man die Protokolle G. St_{10} S. 43, G. St_{11} S. 77, K. St_{51} S. 43 oder folgende:

FD. St_{55}. »Erntewagen.« — Ja (7″). — ·)Wo der Mistwagen nicht hingegangen, da kann der Erntewagen nicht herkommen.(· — Für die Worte kann ich nicht garantieren, der Sinn ist richtig. — »Ich wußte gleich, daß etwas zu Erntewagen gehört, was in einer bestimmten Beziehung zu ihm steht und wußte auch, welcher Art diese Beziehung ist, nämlich, daß der andere vor dem Erntewagen sein muß. Dann kam mir der Begriff und das Wort Mistwagen mit einer optischen Vorstellung, die ich vorhin aber nicht gehabt habe.«

D. P_{59}. — Ja (16″). — »Erst wußte ich gar nichts. Dann kam das Wissen: ein Prädikat darüber; dann genauer: wahnsinniger Sport (Sport gesprochen); dann nein, es war nicht bloß verwerfend, sondern auch anerkennend. Dann drückte ich das aus ·)Tollkühnheit und Überlegung.(· Bei der ersten Aussprache war das nur eine Probe, jetzt weiß ich, daß es richtig ist.«

Ich meine, der Unterschied dieser beiden Gruppen ist gar nicht zu verkennen. Wenn wir den ersten Typus kennzeichnen wollen, müssen wir ungefähr sagen: Man weiß um das frühere Erlebnis, dieses Wissen kann sich weiter ausgestalten, bis man so sehr »darin ist«, daß man einfach zu sprechen anfängt, und der Satz kommt mehr oder minder vollkommen zur Welt. Ganz treffend sagt K.: »ich fing an, ohne zu wissen, wie das folgende lauten würde«, und S. St_{12} sagt: »es kam mir das ganze frühere Erlebnis wieder und daraus entstanden die Worte«. Die Angaben: »ich wußte, daß ich es sagen könne«, daß ich das Richtige treffen werde, wollen nicht sagen, daß man den Ge-

danken voraus habe. Dieses Wissen bezieht sich nur auf den einzuleitenden Prozeß; es ist ein Vertrauen auf den Weg, daß er zum richtigen Ziele führen werde, nicht ein Wissen um das Ziel selbst. Es ist das reine Möglichkeitsbewußtsein im Sinne Volkelts. Als generelle Beschreibung des anschauungslosen Gedankens haben wir dieses Wissen um das Können entschieden ablehnen müssen, hier können wir noch einmal klar sehen, mit welchem Recht. In unseren ganz typischen Fällen kommt nämlich der Gedanke erst nach den Worten. Man spricht aus dem früheren Erlebnis heraus, gleichsam aus der früheren Situation heraus, in die man sich eingefühlt hat, die Worte aus, und durch das Verstehen dieser Worte kommt man zu dem Gedanken, den sie auszudrücken vermögen, gerade so, als ob ein anderer sie ausgesprochen hätte.

Leider läßt sich nun gerade das letztere durch die Protokolle nicht unbezweifelbar demonstrieren. Das liegt zum Teil daran, daß ich die Vp. nicht danach gefragt habe, zum Teil aber auch an der Versuchsanordnung selbst. Die Vp. wollten meist nicht, einfach auf das Selbstvertrauen gestützt, zu sprechen anfangen, sondern ließen sich lieber den Gedanken erst kommen und sprachen dann die Worte dazu aus wie K. St_{54} (S. 63). Aber ich glaube, es gibt im Leben Fälle genug, wo jene Vorsicht wegfällt. Wenn man z. B. einen früher ausgedachten Gedankengang im Augenblick gerade verwerten will, oder noch besser, wenn man, was ein anderer gesprochen, in dessen Worten wiedergeben will, dann fühlt man sich in den anderen lebhaft ein, und daraus entwickeln sich die Worte; und hier kommen dann die Gedanken meist hinterher zum Bewußtsein. Man reproduziert in diesem Falle nach dem beschriebenen Typus, nennen wir ihn Typus *a*.

Beim zweiten Typus (*b*) gestaltet sich das Wissen um das früher Gedachte weiter aus, man hat schließlich den fertigen Gedanken und zu ihm sucht man die Worte. Charakteristisch ist hier die Versicherung »den Gedanken hab' ich sicher, ob die Worte die richtigen sind, weiß ich nicht.« Die Vp. weiß, daß sie die Worte selbst gewählt hat zu dem Gedanken; objektiv drückt sich das dadurch aus, daß die Worte meist nicht vollständig, oft gar nicht stimmen, während der Gedanke richtig ist. »Es kann ebensogut so oder so gelautet haben, den Gedanken hab' ich sicher«, das finden wir ja immer wieder

in den Versuchen verzeichnet und wenn man einmal ein recht drastisches Beispiel für die Ungenauigkeit der Worte haben will, nehme man: ·⟩Die Krähen reiten auf den toten Füchsen⟨·, statt: ·⟩Wenn der Wolf alt wird, reiten ihn die Krähen.⟨· Eine so große Diskrepanz kommt bei dem Typus *a* nicht vor; hier findet man eher einmal, daß bei leidlicher Übereinstimmung der Worte, der Gedanke selbst, der Sinn des Satzes, eine bedeutende Verschiebung erfahren hat.

Sehen wir uns die Vorgänge in den beiden Typen noch etwas genauer an. Der Prozeß des Typus *a* läßt sich ungezwungen in drei Stadien zerlegen, die aber nicht zeitlich, sondern nur funktionell aufzufassen sind, nämlich in das Wissen um das frühere Erlebnis und den Ausbau dieses Wissens, in das sich Wiedereinleben in das zunächst nur gewußte frühere Erlebnis und in das Auffinden bzw. Aussprechen der Worte. *Was weiß man denn von dem früheren Erlebnis?* Am bezeichnendsten ist das Wissen um mißglückte Versuche, die man vorhin angestellt hat, seien es nun Versuche, den Gedanken zu verstehen oder, was bei den Gedankenpaaren häufig vorkommt, eine Verbindung der beiden Glieder des Paares herzustellen. »Aha, das ist das, von dem ich vorhin nicht wußte, was es bedeuten solle.« (FD. St_{53}), »Wußte, daß ich hier keine klare Verbindung hatte herstellen können und daß ich mich mit einer unklaren begnügt hatte.« (D. P_{11}), »Wußte gleich, daß ich vorhin Unlust darüber empfunden hatte, weil ich glaubte, es müsse noch etwas dahinter stecken.« (FD. St_{15}), »Das ist das Wort, welches ich vorhin nicht verstanden habe.« (FD. St_{48}) usw.

Aber auch *erfolgreiche Operationen* können Gegenstand des späteren Wissens werden. »Wußte sofort, daß ich eine Verwandtschaftsbeziehung konstatiert hatte.« (K. P_9), »Erst wußt' ich, daß ich mir [das] hatte wiederholen lassen.« (K. St_{62}). »Wußte sofort, daß ich mich darüber geärgert hatte, weil ich es für eine unsinnige Zusammenstellung hielt.« (D. P_{27}), »Wußte, daß ich vorhin eine Messung vorgenommen hatte.« (FD. St_4) usf. Daran schließen sich Aussagen wie folgende: »Ich wußte gleich wieder um die Situation von vorhin.« (FD. P_{51}) Gemeint ist die Situation von Mutter und Sohn in Hermann und Dorothea. Heißt das nun: ich wußte, daß ich an die Situation gedacht hatte, oder ich wußte jetzt um die Situation des Dramas? Hier sind wir an der

Grenze der Tragfähigkeit unserer Protokolle angekommen. Man wird die gestellte Frage oft unmittelbar nach dem Erleben kaum entscheiden können, geschweige denn, wenn man auf eine nachträgliche Analyse von Protokollen angewiesen ist, vor denen sie der Vp. nicht direkt vorgelegt worden war. Die Angaben über das Wissen um die früheren Operationen, besonders die mißglückten und einige andere, dürften indes von diesem Bedenken frei bleiben.

Völlig lassen uns die Protokolle auch im Stich bei der Frage nach dem Übergang von dem Wissen um das Erlebte zu dem Wiedererleben. Wir können ihn nur erschließen aus der, wie ich glaubte, sichergestellten Tatsache, daß häufig primär nur ein Wissen um das Erlebte vorhanden ist, und der begründeten Annahme, daß die Worte ohne den Gedanken nur aus einem wirklichen Wiedererleben heraus, nicht aber aus jenem bloßen Wissen produziert werden können. Daß es eine solche Reproduktion eines früheren Zustandes gibt, zeigen sehr schön folgende Angaben:

S. St_{17}. »Neigen sich.« — Ja (2″). — ›Volle Ähren und Köpfe neigen sich.‹ — »Mit dem Anhören hatte ich gleich wieder den ganzen Zustand von vorhin (wie das war, ist schwer zu beschreiben, ich habe mich sehr gefreut über den Ausdruck und fühlte mich wieder in der Situation wie vorhin). Daraus entwickelten sich ohne weiteres die Worte.«

D. P_{22}. — Ja (10″). — ›Der Fragetrieb des Kindes.‹ — »In ‚Erdgeruch' war das ganze zweite eingeschlossen, obwohl beide gar nicht ordentlich verbunden waren. Ich habe sie beide vorhin einer Stimmung eingeordnet und diese ist jetzt gleich wieder dagewesen (wenn ich sie umschreiben soll: etwas Anheimelndes, etwas wie in Heimatkunde, Heimatkunst lag darin, ich könnte an Frenssen denken). Für diesen Gefühlswert habe ich die Worte gesucht, das war schwer.«

D. St_{10}. »Ärgerlich.« — Ja (3″). ›Starke Männer sind nicht ärgerlich, wohl aber schwache Männer und die meisten Frauen.‹ — »Ich hatte gleich wieder die Stimmung wie vorhin (ungefähr so: das ‚ärgerlich sein' solle einem verekelt werden durch den Satz, es war so die Stellung gegenüber einer moralischen Sentenz, die einem etwas verleiden will). Für die Richtigkeit der Worte kann ich nicht einstehen.«

FD. St_{18}. »Schädel.« — Ja (2″). — ›Geh' ins Beinhaus und such' einen adligen Schädel.‹ — »Ich hatte vorhin an ein anthropologisches Kolleg gedacht (wo die Frage nach den dolichocephalen Schädeln behandelt wurde) auch eine optische Vorstellung von übereinander gelagerten Schädeln im Hörsal). Jetzt war ich gleich wieder in jener Situation drin (ohne die Vorstellung) . . .«

Nun bliebe uns nur noch das dritte Stadium des Typus *a* zu betrachten übrig, die Produktion der Worte. Doch darüber ist nicht viel zu sagen, die Vp. wissen nur anzugeben, daß sie an-

fangen, die Worte zu sagen, und daß das (oft zu ihrer eigenen Überraschung) geht. Ein Unterschied dürfte nur darin liegen, ob dieses Hersagen von dem Bewußtsein der Richtigkeit des Gesagten oder zu Sagenden begleitet ist oder nicht. Ein Beispiel für das erstere bietet:

K. St_{71}. »Eigensinn.« — Ja. — ›Eigensinn ist die Energie der Dummen.‹ — »Ich habe zunächst an Kinder gedacht, ich weiß nicht warum. Dann hatte ich das sichere Bewußtsein, daß ich den Satz, in dem es vorgekommen, hersagen könne. Ich fing damit an, ohne die Worte erst innerlich gehört oder gesprochen zu haben. Das ging langsam und es war stets das Wissen voraus, daß sie richtig sind.«

G. St_{22}. »Was sie sind.« — Ja (4″). — ›Die gewöhnlichen Leute zahlen mit ihren Taten, die edlen damit, was sie sind.‹ — »... Ich kann nicht sagen, daß ich, als ich anfing zu sprechen, den Gedanken schon gewußt habe, sondern ich hatte nur die Sicherheit, daß ich ihn wissen werde und daß ich den Satz aussprechen kann ...«

Am ausgiebigsten sind hier die Angaben der Vp. S., welcher der Typus *a* besonders nahe liegt. Sie sucht uns in immer neuen Wendungen das Eigentümliche dieser motorischen Einstellung nahe zu bringen. S. weiß auch zu unterscheiden, ob ihm der Sinn des Satzes schon vor den Worten bewußt war oder nicht:

S. A_{62}. — Ja (8″). — ›Wer einen großen Sprung machen will, geht zuerst zurück.‹ — »... Ich wußte, als ich anfing, genau, warum es sich handelte. Es kam bei der Formulierung nichts mehr an Sinn hinzu ...«

S. St_{3}. »Ausdauer.« — Ja (5″). — ›Ausdauer ist Zeichen der Kraft, und Hartnäckigkeit des Verstandes, und zwar des schwachen Verstandes.‹ — »Ich wußte gleich, daß das gehen wird, ich fing einmal an und das weitere kam dann auch. Den Sinn hatte ich jedenfalls nicht klar voraus, die Nuance [und zwar usw.] hat sicher ganz gefehlt, die kam erst mit den Worten.«

Die Vorgänge nach dem Typus *b* können wir in zwei Stadien zerlegen, in die Ausgestaltung des Gedankens und das Finden der Worte. Ohne Rücksicht auf die spezielle Beziehung zu dem früheren Erlebnis ist diese Ausgestaltung des Wissens um den früheren Gegenstand nichts anderes als die Gegenstandsbildung oder Gegenstandsbestimmung, die wir schon kennen, entweder eine stückweise Zusammensetzung oder eine Determination. Ein paar Beispiele mögen das von neuem zeigen.

K. A_{206}. — Ja (13″). — »Bei ‚Tierheit‘ Erinnerung an ein Glied der Vorreihe. Zunächst wußte ich nur, daß es mit dem jetzigen in Beziehung steht. Dann etwas näher expliziert: daß es sich um einen Gegensatz von Tierbändiger und Tier gehandelt hat und schließlich, daß griechische Philosophen gemeint waren usw.«

Pf. A_{144}. — Ja (25"). — »Das ,Verhältnis des einzelnen zum Staat' erinnerte mich an das Glied mit dem Tyrannen, doch hatte ich nicht das Bewußtsein, daß es in einem näheren Verhältnis steht zu dem jetzigen. Dann kam mir's plötzlich: doch, auch dort war ausgedrückt, daß die Menge einen Tyrannen verdient; aber warum, ist mir nicht erinnerlich ...«

Und für die Determination:

K. P_{29}. — Ja (10"). — ›Mörikes Märchenphantasie.‹ — »Ich hatte sofort das Bewußtsein um das Gegenglied in allgemeiner Form. Dann wurde es klarer, daß es ein subjektiver Gegensatz zu Hegels Objektivität war und dann kam mir die Erinnerung an Mörikes Phantasie (Mörike gleich als Wort).«

Auch FD. E_{32} auf S. 33 ist ein schönes Beispiel dafür. Es kommt erst das Bewußtsein: etwas Konziliantes, etwas mit Musik; dann: es war ein Gegensatz; dann das eine Glied dieses Gegensatzes und schließlich das Wissen um das andere.

Es ist wohl hier am Platze darauf hinzuweisen, daß die Selbstbetätigung, das Konstruieren, das bei allen Denkvorgängen eine Rolle spielt, auch hier bei den Erinnerungsvorgängen nicht fehlt. Auch beim aufmerksamen Aufnehmen von Gedankengängen, beim Anhören einer Rede oder beim Lesen, konstruieren wir ja fast stets voraus, was uns wohl wird geboten werden. Wenn man einen drastischen Beleg dafür haben will, nehme man folgendes: »Knaben pflegen den Käfer an kurzem Bande zu halten, aber an kürzerem noch halten die Fürsten den Mann« hieß der Satz, und die Vp. erklärte: »ich war am Schlusse enttäuscht, ich hatte erwartet ... werden sie von den Frauen gehalten.« Diese Erwartungen sind für die Erfassung des Zusammenhangs vielleicht ebensowichtig als die Rückbeziehungen. In den Erinnerungen nun scheinen diese produktiven Vorgänge eine ganz bestimmte Funktion zu erfüllen.

Um nur eine sehr bezeichnende Bemerkung anzuführen, »ich hatte gleich von selbst eine Richtung zu so etwas, habe mir aber gar nicht zugetraut, das selbst zu entscheiden, war mir bewußt, das muß die Erinnerung tun« (D. E_{41}); sie hat das denn auch getan, und zwar im zustimmenden Sinne. Man sieht deutlich, was hier die Selbstbetätigung leistet: sie schafft nämlich spezielle Erinnerungsmöglichkeiten. Man hat ein Stück von dem früheren Gegenstand, probiert es nun mit einer Ergänzung und sieht zu, ob einem die Erinnerung recht gibt. Das ist natürlich für die meisten Fälle eine nur abstraktiv mögliche Zerlegung der Vorgangsbestandstücke, aber ich glaube, die Protokolle selbst

rechtfertigen sie. Manchmal verbirgt sich nur unter einer anderen Bezeichnung, was als Ausdruck eines Probierens, einer Produktion angesehen werden muß; die Vp. geben häufig an, sie hätten den allgemeinen oder unbestimmten Gedanken zu formen versucht. »Erst Bekanntheitsqualität, dann das Bewußtsein einer Form, das heißt von etwas Bestimmterem, an dem ich das übrige dann heraufholen kann.« Diese Form nun muß, wie ich glauben möchte, häufig als ein Produktionsergebnis angesprochen werden. Freilich kann sie auch gelegentlich selbst erinnert werden und ist dann das Einheitsmoment des früheren Gedankens.

Auch der jetzige Gedanke kann als Grundlage des Probierens dienen; man hat etwas Früheres mit einem übereinstimmenden Moment gefunden und sieht nun zu, ob etwa auch noch andere Momente übereinstimmen. Man kommt dabei nicht selten zu dem Resultat, daß das nicht der Fall ist, sondern daß die Gedanken sich in den übrigen Momenten unterscheiden. »Daß auch dort von großen Menschen etwas Ähnliches gesagt wird, dann aber, daß es dort doch nicht so schwerwiegend ist« (FD. A_{201}) und andere Angaben lauten ähnlich. Doch man wird leicht einsehen, daß wir hier wieder bis an die Grenzen der sicheren Deutung unserer Protokolle vorgedrungen sind. Wie das aber auch mit der Produktion im einzelnen sich verhalten mag, ihre Bedeutung dürfte damit im wesentlichen erschöpft sein, daß sie Erinnerungsgelegenheiten, Ausgangsglieder für neue Partialerinnerungen bietet. Ist das richtig, dann folgt daraus, daß die Ausgestaltung der Erinnerung nichts prinzipiell Neues ist gegenüber dem primären Erinnerungserlebnis und daß wir uns, wenn wir die Erinnerungsgesetze zu bestimmen suchen, an diese werden halten können.

Ist nun die Form des Gedankens wiedergefunden — häufig gelingt das nicht — dann ist damit auch das zweite Stadium des Prozesses, das Auffinden der Worte schon bedeutend gefördert; an das Einheitsmoment des Gedankens schmiegt sich in gut gebauten Sätzen die Satzform innig an. Ja man kann geradezu sagen, der Gedanke ist um so besser ausgedrückt, je vollkommener diese Kongruenz ist. Sprichwörter und Aphorismen nun pflegen sie in hohem Grade zu besitzen. Wenn man also ihren Gedankengehalt einmal erst hat, dann hat man damit meist auch den Satz schon seiner Gestalt nach erfaßt und man braucht

nur noch die einzelnen Worte, die sich nun meist von selbst darbieten, auszusprechen.

Doch wir haben uns die Sache sehr leicht gemacht. Was ist denn eigentlich diese Gestaltsqualität des Satzes und was leistet sie? Um das befriedigend beantworten zu können, müßten wir ganz allgemein sagen können, wie sich das Denken zum Sprechen verhält. Aber darüber wissen wir ja sehr wenig. Gewiß, man hat sich die Frage oft gestellt, man weiß seit Lazarus und Steinthal, daß eine beträchtliche Inkongruenz zwischen beiden besteht. Aber der doch so nahe liegende Gedanke, einmal in der lebendigen Wirklichkeit danach zu forschen, wie, nach welchen Gesetzen sich an das Denken das Sprechen anschließt, ist noch niemandem eingefallen. Und gerade das ist es, was wir hier wissen möchten. Auch unsere Versuche geben hier nur spärlichen Aufschluß, sie sind ja nicht dafür eingerichtet. Aber etwas muß jedem, der sie durchsieht oder nacherlebt, geradezu als naiv erscheinen, nämlich der Glaube, man könne das Verhältnis zwischen Gedanken und Worten restlos als Assoziationen auffassen. Wie man zu dieser Theorie kommen kann, ist ja sehr gut zu verstehen. Man sieht wie im Benennungsurteil dem Kinde Wort und Bedeutung zusammen gegeben werden, und meint nun darin zugleich das Prototyp und die Universalform der Wort-Gedankenverbindungen gefunden zu haben. Als allererste Hypothese mag das unbeanstandet bleiben. Aber schon nach wenigen Schritten hätte doch die gänzliche Ratlosigkeit dieser Theorie den grammatischen Gesetzen gegenüber sie längst vollständig desavouieren müssen.

Was sind denn die grammatischen Gesetze? Für den Sprachforscher etwas, was man aus einer gegebenen Sprache abstrahieren kann; er stellt sie fest, verfolgt vielleicht ihren Wandel und ist mit ihnen fertig, wo der Psychologe erst anfängt. Wie werden sie im wirklichen Erleben erfüllt? Der Assoziationspsychologe kann ihnen keine eigene Geltung zugestehen, er ist also unausweichlich zu der Annahme gezwungen, daß eine bestimmte Konstellation von Bedeutungsvorstellungen, wie er die Gedanken nennt, nach dem Assoziationsmechanismus gerade zu der bestimmten Wortbildung und Wortfolge führt, welche die betreffenden grammatischen Gesetze für den den Gedanken ausdrückenden Satz verlangen. Mit anderen Worten: die grammatischen Gesetze

sind danach sekundäre Assoziationsgesetze. Daß das unrichtig ist, liegt auf der Hand, und doch wird ein strenger Assoziationspsychologe dieser Konsequenz kaum ausweichen können. Aber auch ganz abgesehen davon, finden wir im Bewußtsein nichts, was nach solchen Assoziationen aussieht. Vielmehr wird die Eigenartigkeit der grammatischen Gesetze sowohl den logischen als den Assoziationsgesetzen gegenüber vollständig erklärbar durch eigenartige Erlebnisse, die sich zwischen die Gedanken und die Worte einschieben und als ihre Träger betrachtet werden müssen. Wenn wir einen schwierigeren Gedanken ausdrücken wollen, dann wählen wir erst die Satzform für ihn, wir werden uns innerlich erst des Operationsplanes bewußt, und dieser Plan ist es dann, der erst die Worte meistert. Wenn wir ein kompliziertes Satzgefüge durchschauen, so ist das ein Wissen um seine grammatische Struktur, wir wissen um die Beziehungen, die zwischen den einzelnen Teilen der ganzen Form bestehen. Das kommt auch während wir selbst sprechen vor, z. B. wenn wir nach einem Zwischensatz den schon aus dem Bewußtsein entschwundenen Satzanfang gedanklich wieder aufnehmen. Wenn wir einen Satz mit »als« beginnen und am Schluß des Nebensatzes plötzlich abbrechen, dann kommt uns zum Bewußtsein, daß wir etwas erwartet haben; das ist nicht nur eine sachliche Ergänzung, sondern auch eine grammatische, wir erwarten einen Hauptsatz. In all diesen Fällen kommt uns das gesondert zum Bewußtsein, was nebenher und ohne besonders beachtet zu werden, stets oder fast stets zwischen Gedanken und Worten vermittelt, ein Wissen um die Satzform und das Verhältnis der Satzteile unter sich, etwas was als direkter Ausdruck der grammatischen Regeln, die in uns lebendig sind, zu gelten hat.

Die Angaben der Vp. mögen selbst zeigen, was wir meinen: »Die Worte kamen unter dem leitenden Bewußtsein der Satzform« (K. E_{44}). »Ich hatte erst so etwas wie ein Netz, in das sich die Worte einfangen sollten« (S. E_{51}) und mit den verschiedensten anderen Bildern wird das beschrieben. Dieses Wissen um die Gestaltsqualitäten des Satzes (so drücken sich die Vp. gern aus) kann nun verschiedene Funktionen erfüllen und hat danach jeweils ein etwas anderes Aussehen. Bildet es die Vermittlung vom Gedanken zum Aussprechen der Worte, dann sieht es mehr wie eine motorische Einstellung aus; ist es aber der Vorläufer der akustisch

wiederkommenden Worte, dann trägt es ein anderes Gepräge. — »Ich hatte, bevor die Worte kamen ein Bewußtsein des Rhythmus, so etwas wie ein Zeitschema« (Pf. E_{31}), »ich hatte vor den Worten das Bewußtsein einer Form, etwas, in das die kommenden Worte sich einordneten« (D. A_{201}).

Häufiger noch als zu dem fertigen Gedanken kommen diese formalen Verhältnisse vor dem Gedanken zum Bewußtsein oder auch ganz ohne ihn, indem sie das einzige ausmachen, was die Erinnerung uns von dem Früheren bietet:

K. St_7. »Krank.« — Ja. — »Es handelt sich um ein ›entweder — oder.‹ — Aber ich weiß die beiden Glieder nicht mehr. ›Sowohl — als auch‹, könnte es auch heißen ...«

G. A_{136}. — Ja (8"). — »Ich habe es verstanden, es kam mir auch die Erinnerung an etwas Früheres: ›wenn jemand hinter oder vor seiner Zeit ist.‹ Genauer kann ich's nicht wiedergeben. Das Bewußtsein davon kam mir ohne die Worte, das entweder oder lag darin und daß das zeitlich zu nehmen ist.«

G. St_{54}. »Schelm.« — Ja (5"). — ›Salb' den Schelm, so sticht er dich, stich den Schelm, so salbt er dich.‹ — »Nach dem Hören des Wortes hatte ich als erstes das Bewußtsein von der Umkehrung in dem Satz. Dann fiel mir das Wort stechen ein, darauf als Gegensatz salben und dann hab ich das Ganze ausgesprochen.«

D. St_{18}. »Schädel.« — »Ich habe gar keine Richtung auf den Inhalt, aber das Bewußtsein der Reimform. (Es sind keine Worte, die anklingen, sondern ich weiß nur, daß es sich reimen muß).« — »Adliger Schädel.« — »Aha!« jetzt weiß ich es: [richtig wiedergegeben]. »Mit dem Wort ‚adliger Schädel' hatte ich gleich den ganzen Gedanken, aber nun das Bewußtsein, das stimme ja gar nicht mit dem Reim. Erst nachträglich sehe ich, daß es doch richtig ist mit ihm.«

Ähnliche Bemerkungen finden sich nicht selten in den Protokollen. Aber sie stellen in ihrer Gesamtheit doch nur sporadische Beobachtungen dar gegenüber dem Reichtum an Erlebnisvariationen, den wir hier vermuten dürfen. Auch darüber, wie zur fertigen Satzform die Worte kommen, erfahren wir nicht viel. Der einzige Unterschied, der sich hier durch alle Angaben hindurch verfolgen läßt, ist der, daß diese Worte entweder als erinnerte oder als selbstgewählte bezeichnet werden. Darüber ist nachher noch etwas Näheres zu sagen.

Zur Würdigung der beiden aufgestellten Typen des Erinnerungsprozesses muß hinzugefügt werden, daß sie selten ganz rein verwirklicht sind. Besonders muß ich hervorheben, daß häufig Teile des Gedankens oder Satzes mitten in dem geschilderten

Prozeß »einfallen«, d. h. reproduziert werden, so daß man sie jetzt denkt bzw. spricht, ohne vorher um sie gewußt oder sie speziell gesucht zu haben. Wir haben das ja schon bei der Betrachtung des Primären an dem Erinnerungserlebnis kennen gelernt. Hier, wo es sich um die Frage handelt, wie die Vp. dazu kommt, den früher gehörten Satz wieder auszusprechen, müssen wir mit Rücksicht auf die reine Iteration einen dritten Typus *c* neben *a* und *b* aufstellen: Der Satz oder die Wortgruppe, die man einmal gehört hat, können einem wieder einfallen, ohne daß man weiß warum und wie. Bei längeren Sätzen wird das wohl selten sein, wir treffen es einigemal bei den Gedankenpaarungen:

K. P_{51}. — Ja (2″). — ·)Mutter und Sohn.(· — »Das war sofort da ohne Überlegung oder Suchen. Ich kann darüber nichts sagen, als daß ich das zweite sofort innerlich ausgeprochen, nachdem ich das erste gehört hatte, ich hatte dabei dasselbe Gefühl der Sympathie wie vorhin.«

K. P_{62}. — Ja (3″). — ·)Der geniale Barbar.(· — »Das kam ganz automatisch. Die Scene habe ich mir nachträglich hinzugedacht, nicht vorgestellt, wiewohl mir das Bild sonst geläufig ist. Beim Anhören hatte ich eine Art Mißgefühl, jetzt nicht.«

Vgl. auch D. P_{53} auf S. 73.

In diese drei typischen Fälle und die Komplikationen zwischen ihnen dürften sich, wie ich glaube, die ganze Mannigfaltigkeit der Ausbauerlebnisse einfangen lassen. An sich sind, was wir geschildert haben, ja recht verschiedene Erlebnisse, aber sie bedeuten drei Wege zu demselben Ziel und sie schließen sich nicht gegenseitig aus. Nachdem einmal der Anstoß zu einer Erinnerung gegeben ist, tritt dieses Ziel dominierend ins Bewußtsein und nimmt alle ihm gebotenen Möglichkeiten auf. Wenn ein Weg nicht weiterführt, wird ein anderer eingeschlagen; das gibt dem ganzen Prozeß den Charakter des Abgehackten. Ja, wir könnten gar nicht von einem Prozeß sprechen, wenn das was hier vorgeht, eben nicht unter der Wirksamkeit einer Aufgabe stände. Die häufigste der hier auftretenden Komplikationen ist nun, wie schon erwähnt, die, daß Teilgedanken und Worte von dem gesuchten Früheren einfallen. Und das können sie in jedem Stadium des Prozesses. Beginnen wir mit einem Überblick von hinten, so sehen wir zunächst, wie zu einem fertigen Gedanken, der nun gerade ausgedrückt werden soll, ein Wort aus dem früheren Satz einfällt:

D. St_{20}. »Heiser.« — Ja (3″). — ›Abhängigkeit ist heiser, sie wagt die Stimme nicht laut zu erheben‹, der Nachsatz mutet mich etwas fremd an. — »Mit dem Anhören von ‚heiser' war mir der Gedanke gleich vollständig gegeben (ich hatte vorhin freudig zugestimmt). Dann fiel mir das Wort ‚Abhängigkeit' ein, die übrigen Worte habe ich selbst gebildet.«

D. P_3. — Ja (6″). — ›Rassenkämpfe der Zukunft.‹ — »Ich hatte zuerst das Bewußtsein: bedingt etwas in der Zukunft. Dann hatte ich den konkreten Gedanken an die gelbe Gefahr, ich wußte, daß es sich darum handelte und dann fielen mir auch die Worte ein.«

S. P_{50}. — Ja. — ›Der Dichter bei der Weltverteilung.‹ — »Ich wußte gleich, worum es sich bei dem anderen gehandelt hatte, ich dachte an das Gedicht von Schiller. Dann fiel mir das Wort Dichter ein und dann habe ich es ausgesprochen.«

Daß das was hier als »einfallen« beschrieben wird, nicht etwas Selbstverständliches ist, etwas, ohne das man überhaupt nicht zu den Worten kommen kann, das beweisen deutlich die Fälle, in denen es nicht eintritt, in denen die Vp. sich bewußt ist: die Worte, die ich jetzt ausgesprochen habe, habe ich selbst gewählt. Zu den schon oben S. 63 angeführten und auch in anderen Protokollen schon mitgegebenen zerstreuten Belegen dafür seien hier noch folgende gefügt:

D. P_{10}. — Ja (6″). — ›Das Nomadenideal.‹ — »Ich hatte zuerst das Bewußtsein: etwas Gegensätzliches; dann bestimmter, was. Und dann habe ich das ausgedrückt. Ob das Wort genau so gelautet hat, weiß ich nicht.«

D. P_{40}. — Ja (3″). — ›Maler und Bild‹ oder ›Maler und Gemaltes (Gemälde).‹ — »Ich wußte gleich, daß vorhin das Wesen der Sprache geistreich charakterisiert war. Dann kam mir zum Bewußtsein, in welcher Weise; darin war betont das zugleich (die Sprache ist zugleich das eine und das andere). Die Worte habe ich gesucht zu dem fertigen Gedanken, ich kann für ihre Richtigkeit nicht einstehen.«

D. P_{31}. — Ja (4″). — ›Reichtum der Natur‹ oder ›Fülle (Überfülle) der Natur.‹ — »An das Anhören schloß sich sofort das Bewußtsein: Analogon auf anderem Gebiet; dann wurde mir klarer, auf welchem. Dafür habe ich dann die Worte gesucht.«

Das nachträgliche Bewußtsein der Richtigkeit hat mit dieser verschiedenen Art, wie man zu den Worten kommt, nichts zu tun; es kann sich ebensogut an ein »Selbstgewähltes«, Konstruiertes, wie an ein eingefallenes Wort anschließen, wenn es auch mit letzterem häufiger verknüpft sein mag.

Die Fälle, in denen Worte einfallen, bevor der Gedanke fertig ist, stellen eine vollständige Reihe dar, deren andere Grenze das Einfallen eines Wortes, bevor noch irgendeine

bewußte Beziehung auf das Frühere eingetreten ist, bildet. Der Ausbau schließt sich hier an das eingefallene Wort an. Von da aufwärts treffen wir zunächst nur das leere Bewußtsein »es müsse wohl etwas Ähnliches dagewesen sein«, oder schon bestimmter »es war etwas da, das in einem ganz bestimmten Analogieverhältnis zu dem gebotenen steht«, dem einfallenden Wort vorausgehen. Weiterhin kommt es vor, daß von dem zu erinnernden das formale Gerüst schon bewußt ist und das einfallende Wort nur gleichsam die stoffliche Erfüllung bietet, oder daß von dem Gedanken nur noch ein Teil, eine Nuance fehlt, die dann das einfallende Wort bringt. Ein paar Protokolle sollen das in umgekehrter Reihenfolge illustrieren:

D. P_{46}. — Ja (7″). — ·⟩Dressur oder geistige Bildung⟨·, nein ich glaube: ·⟩Dressur oder Bildung des Geistes⟨·, sicher bin ich nicht. — »Nach dem Anhören hatte ich das Bewußtsein, daß zwei andere Termini dazugehören, die auch durch ein ‚oder' einander gegenübergestellt sind, die aber sachlich in keiner Parallele stehen zu den ersten beiden. Ich suchte kurze Zeit, dabei hatte ich wieder das Gefühl der Komik wie vorhin. Da fiel mir das Wort ‚Dressur' ein als das erste Glied, das andere habe ich mir konstruiert.«

K. A_{109}. — Ja (8″). — ·⟩Der kluge Fuchs raubt in seinem Lager nicht⟨· oder ähnlich. — »Ich hatte gleich das Bewußtsein von einem ganz analogen Glied, und zwar lag die Analogie gerade in dem Verhältnis des Subjekts zu seinem Lager und nicht in dem, was sonst noch damit zusammenhing. Da kam mir das Wort Fuchs und erst nachträglich das ‚klug'. Es ist das ganz merkwürdig, ich habe nämlich vorhin beim Auffassen gerade die Schlauheit betont.«

S. A_{113}. — Ja (5″). — ·⟩Aus fremdem Leder schneidet man gern Riemen.⟨· — »Ich habe dem Gedanken gegenüber gleich ein Bekanntheitsgefühl gehabt und dann fiel mir das Wort Riemen ein und wie man ihn macht. Sie [die beiden Sprichwörter] paßten so gut zusammen, daß ich große Freude daran hatte. Die anderen Wörter habe ich mir dann zusammengesucht.«

K. St_{17}. »Köpfe.« — Ja (8″). — ·⟩Volle Ähren und volle Köpfe neigen sich.⟨· — »Hier habe ich gleich gewußt, daß das vorgekommen war. Dann gab es ein eigentümlich leeres Bewußtsein: eine Einstellung mit symbolischen Richtungslinien nach meiner Stirn. Da kam plötzlich das Wort Ähren (akustisch-motorisch) zugleich mit dem vollen Bewußtsein des Sinnes des ganzen Satzes. Die weitere Formulierung hat mir einige Schwierigkeit gemacht. Ein optisches Bild war nicht dabei.«

D. P_{43}. — Ja (3,5″). — ·⟩Die Marokkonferenz⟨· oder ·⟩Ausgang der Marokkokonferenz.⟨· — »Ich hatte gleich eine bestimmte Richtung; ich wußte: etwas, bei dem das erstere [‚Deutschlands Ehre'] in Frage gestellt oder gefährdet oder etwas Ähnliches war (es war nicht näher spezialisiert). Da kam mir das Wort ‚Marokkokonferenz'; aber es befriedigte dem Sinne nach nicht ganz. Ich hatte das Bewußtsein, daß noch etwas dabei

gewesen sein müsse. (Ich würde jetzt sagen: etwas, wo sie [‚Deutschlands Ehre‘] sich schließlich doch gut aus der Affaire gezogen hat.) Darum habe ich die anderen Worte gewählt.«

D. St_4. »Auge.« — Ja (3,5″) — ›Des Himmels Gründe sind Sandbänke gegen dieses Auges Tiefe.‹ — »Ich hatte sofort das Bewußtsein, daß es sich um einen Vergleich gehandelt hat. Da fiel mir das Wort ‚Sandbänke‘ ein und damit hatte ich den Sinn des Ganzen. Die übrigen Worte dazugesucht.«

K. P_{39}. — Ja (4″). — ›Die Heimat Dantes.‹ — Es kam mir sofort der Gedanke an Florenz mit dem Wort Florenz zusammen. Darin lag die Beziehung des ersten auf das zweite (daß man München auch als das zweite Florenz bezeichnet hat)[1].«

K. St_{59}. »Bolzen.« — Ja (3″). — ›Nicht jedes Wort soll als Bolzen geschnitzt werden.‹ — »Es fiel mir gleich das Wort ‚Wort‘ ein, dabei hatte ich die optische Vorstellung von einem Geschoß. Daran erst schloß sich der Gedanke, den ich, so gut es ging, zu formulieren suchte, ohne daß doch der Wortlaut ganz richtig sein möchte.«

FD. St_{12} »Bittere Wurzel.« — Ja (15″). — ›Arbeit hat bittere Wurzeln, aber süße Früchte.‹ — »Es kam mir gleich das Wort ‚Arbeit‘, aber ich wußte nicht, wie ich es unterbringen sollte. Ich hatte das Bild einer Aloë, wie ich es auch vorhin hatte. Erst nach langer Überlegung, wußte ich, daß von Arbeit die Rede war. Dann kam mir gleich so ein Gegensatzgefühl für die Fortsetzung des Satzes. Danach habe ich die anderen Worte gewählt, ich hatte aber das Bewußtsein, daß sie richtig sind[2].«

Aus dem angeführten Material dürften die Hauptfälle der Komplikation des Einfallens mit einem der anderen typischen Erinnerungsprozesse zu übersehen sein. Insbesondere dürfte das für das Einfallen in dem Prozesse des Typus *b* gelten. Schon unsicherer liegt die Sache für das Einfallen während eines *a*-Prozesses. Doch meine ich auch dafür einige Belege aufbringen zu können. Dazu möchte ich aus dem gleich mitzuteilenden Protokoll K. St_{62} die Angabe rechnen: »[ich wußte], daß ich ein Wort nicht verstanden hatte und daß ich es mir hatte wiederholen lassen; da fiel mir ein ‚seiden‘«. Nicht zum Ziele führten in einer ähnlichen Lage die Bemühungen einer anderen Vp.

FD. P_{59}. — Ja (abgebrochen nach 20″). — ›Tollkühnheit und ...‹ ein anderes, das ich nicht finden kann — »Tollkühnheit ist mir gleich eingefallen. Ich wußte dann, daß noch ein Ausdruck dabei war, daß ich ihn noch

---

1) Man beachte, daß das hier eingefallene Wort nicht der früheren Wortgruppe angehört; ob es sich die Vp. beim ersten Anhören hinzuergänzt (innerlich gesprochen) hat, geht aus dem Protokoll nicht hervor.

2) Für all' diese Besonderheiten finden sich auch zahlreiche Belege in unseren übrigen bis hierher mitgeteilten Protokollen. Man vergleiche z. B. D. P_{53} S. 73, D. P_2 S. 71, K. St_{55} S. 42, Pf. St_{60} S. 43 und andere.

besonders gebilligt hatte. Ich habe das unbestimmte ‚Gefühl', er müsse lobend sein, aber ich kann ihn nicht finden.«

Auch folgendes dürfte hierher zu rechnen sein:

D. P_{27}. — Ja (3"). — ›Aktuelle Unendlichkeit.‹ — »Ich wußte sofort; daß ich mich darüber vorhin geärgert hatte, weil ich es für eine unsinnige Zusammenstellung hielt. Dann fielen mir die Worte ein.«

G. St_{20}. »Heiser.« — Ja (5"). — ›Abhängigkeit ist heiser, sie erlaubt sich nicht zu sprechen.‹ — »Ich hatte gleich wieder eine Stimmung wie vorhin, so etwas Gedrücktes und darauf kam das Wort Abhängigkeit. Damit war der Sinn des Satzes gegeben. Die anderen Wörter hab' ich gesucht.«

Ganz reserviert nur möchte ich schließlich noch zwei Angaben hier wiedergeben, in denen man eine Vermischung der Typen *a* und *b* unter sich wird sehen dürfen:

K. St_{62}. »Sack.« — Ja. — ›Ein Sack wird nicht (von selbst) seiden, wenn er auch voll Gold ist.‹ — »Nach dem Anhören wußte ich gleich, worum es sich handelte (ganz unbestimmt). Dann wußte ich, daß ich ein Wort nicht verstanden hatte und daß ich es mir hatte wiederholen lassen. Da fiel mir ein ‚seiden'. Die anderen Wörter hab' ich dazu gesucht.«

D. St_{14}. »König Lear.« — Ja (4"). — ›Jeder alte Mann ist ein König Lear.‹ — »König Lear habe ich gleich mit dem Bewußtsein der Verallgemeinerung des Individualbegriffs aufgefaßt. Dann das Bewußtsein des Nichtbeistimmens von vorhin; das führte zum Sinn des Satzes. Die Wörter habe ich selbst gebildet; doch glaube ich, daß sie richtig sind.«

Hier stehen wir wieder an der Grenze der Feinheit nicht der Selbstbeobachtung selbst, sondern nur der unserer Protokolle. Und doch erheben schon die alltäglichen Erlebnisse gerade hier eine ganze Reihe von Fragen, die einer fortschreitenden Forschung sehr wohl werden zugänglich sein. Unsere Versuche waren von vornherein für solche Spezialfragen nicht eingerichtet, sondern nur darauf angelegt, einen orientierenden Überblick über das zu bieten, was eine Analyse der Erinnerungsvorgänge wird zu beachten haben und was unsere Methode hier zu leisten vermag.

Nach dieser Erlebnisanalye wird dem nächsten Abschnitt unserer Untersuchung die Aufgabe zufallen, festzustellen, welches objektive Verhältnis zwischen Ausgangsglied und Zielglied einer Erinnerung besteht. Denn es liegt auf der Hand, daß in diesem Verhältnis der Grund des Eintretens der Erinnerung gesucht werden muß.

(Eingegangen am 3. November 1907.)

Nachtrag.

Antwort auf die von W. Wundt erhobenen Einwände gegen die Methode der Selbstbeobachtung an experimentell erzeugten Erlebnissen.

Von

Karl Bühler.

Noch bevor der erste Teil unserer Untersuchung seine notwendige und versprochene Ergänzung erfahren konnte, wurden die dort angewandte Methode und die Resultate einer Kritik unterzogen von einer Seite, der ich mehr Verständnis zugetraut hätte. W. Wundt hat sich bewogen gefühlt, seine Ansicht »Über Ausfrageexperimente und über die Methoden zur Psychologie des Denkens« zu äußern und hat dabei meine Arbeit besonders eingehend besprochen[1]. Er schildert die Methode, stellt dann eine Reihe von Forderungen für psychologische Experimente überhaupt auf, um daran andere und meine Denkuntersuchungen messen zu können und kommt zu dem Urteil, was in ihnen geboten werde, habe überhaupt keinen Anspruch auf den Namen Experiment, es seien »Scheinexperimente«, es handle sich in ihnen um eine »Selbstbeobachtung mit Hindernissen«. Der Grund dieses verwerfenden Gesamturteils muß in einer Anzahl von Mißverständnissen gesucht werden, von denen ich nur die wichtigsten hier aufdecken möchte.

I. Zur Methode.

1) Die grundlegende Frage, von der wir auszugehen haben, wird sein: Wie sind die Experimente verlaufen? Ich darf wohl die genauere Beschreibung als bekannt voraussetzen; es handelt sich in den meisten Fällen um Fragen, die der Vp. zur

1) Vgl. Psycholog. Stud. III (4). S. 301—360.

Beantwortung vorgelegt wurden: Verstehen Sie? oder: Ist es richtig? dann folgte ein Satz, den der Versuchsleiter vorlas. Die Vp. antwortete mit »ja« oder »nein« und beschrieb darauf die Erlebnisse, die sie zu dem »ja« oder »nein« geführt hatten. In welcher psychischen Verfassung befand sie sich, während eines solchen Versuchs? Wundt erklärt: die Erlebnisse hätten von vornherein unter »dem verderblichen Einfluß der Überraschung« gestanden. Die Vp. habe ja nicht wissen können, was sie gefragt werden sollte. Man sei plötzlich mit der Anforderung, eine nicht unbeträchtliche Gedankenarbeit zu leisten, an sie herangetreten, während ihre »Gedanken zuvor wahrscheinlich völlig abliegende Wege gegangen waren« (S. 330). Schon durch diese Überraschung hätten die Erlebnisse natürlich in der empfindlichsten Weise gestört werden müssen. Dann aber wird das »Äußerste des Unmöglichen« von dem Erlebenden verlangt, nämlich er »solle über irgendein ihm vorgelegtes Problem mit angestrengter Aufmerksamkeit nachdenken«, und diese Forderung wird dadurch unterstützt, »daß wir, die Antwort erwartend, neben ihm stehen und ihn, mit der Uhr in der Hand, willkürlich oder unwillkürlich antreiben, sein Denken auf die äußerste Eile einzustellen«, und zu all dem wird noch von ihm verlangt, »er solle auf seine eigene Gedankentätigkeit aufmerken und das Beobachtete festhalten, um es nachträglich zu Protokoll zu geben« (S. 332). Insbesondere sei es die Anwesenheit einer zweiten Person, des Versuchsleiters, welche durchaus nicht gleichgiltig für das Denken sei, sondern notwendig einen störenden Fehler in die Versuche bringen müsse. Nach dem »ja« oder »nein« befindet sich die Vp. dann sozusagen in einem Kreuzfeuer von Fragen: zuerst soll sie auf den Inhalt der Frage, und dann soll sie auch noch über den Inhalt dessen Rede stehen, was sie nebenbei, während sie sich die Frage überlegte, in sich erlebt hat« (S. 337).

Sehen wir uns einmal an, was die Vp. selbst dazu sagt: K. versichert einmal spontan »Was ich da erlebe, kommt mir vor wie etwas, was mir auch sonst bei meiner täglichen Arbeit aufstoßen kann, es ist etwas ganz Natürliches, nichts Gekünsteltes« (K. N_{24}). Und das kann als prägnanter Ausdruck der durchaus übereinstimmenden Äußerungen der Vp. angesehen werden. Von einer Verwirrung oder dem drückenden Gefühl, das man einer unlösbaren Aufgabe gegenüber zu empfinden pflegt, ist in ihnen

nie die Rede. Im Gegenteil, die Vp. waren sich durchaus bewußt, das Verlangte leisten zu können. D. versicherte mir häufig, er fühle sich angeregt durch die Versuche, er sei im Gegensatz zu manch anderen nach der Versuchsstunde nicht müde oder benommen. Auch dafür, daß die Vp. ihre Antwort nicht überstürzt haben, könnte ich aus ihren eigenen Aussagen Belege bringen. Es kam viel eher einmal vor, daß sie länger bei einer Aufgabe verweilten, als eigentlich notwendig war, sei es, daß sie sich durch den Stoff an sich angezogen fühlten oder daß sie die Begründung ihrer Antwort sich erst noch explizite bewußt werden lassen wollten. Das lag nun nicht in der Intention der Versuche, ich nahm denn auch, wenn ein solches Verhalten sich bei einer Vp. einstellen wollte, Veranlassung, sie darauf hinzuweisen, sie solle es mit der Antwort ja oder nein so halten, wie man das im Gespräch zu tun pflegt, wo auch die explizite Begründung erst nachzukommen pflegt. Das war, wie die Erfahrung lehrte, eine verständliche Instruktion, die Vp. sind ihr immer nachgekommen. Zu einer »äußersten Eile« lag darin für sie kein Motiv, denn sie wußten, daß es durchaus nicht auf Schnelligkeit ankam. Doch all das ist ja bei der Beschreibung der Versuche schon gesagt worden[1]) und kann an der Länge der Versuchszeiten nachgeprüft werden.

Vergleichen wir nun die zitierten Sätze Wundts mit dieser Darstellung, so liegt auf der Hand, daß hier zwei recht verschiedene Behauptungen über dieselbe Tatsache sich gegenüberstehen. Es handelt sich um den Zustand der Vp. Die eine der beiden Behauptungen stammt von denen, die ihn erlebt haben, und wurde gleich nach dem Erlebnis abgegeben. Über den Inhalt dessen, was sie sagten, mußten sie sich wohl klar sein, denn es waren ja zwei anerkannte und geübte Psychologen, die wohl schon wußten, was die Termini besagten, die sie gebrauchten. Die andere Behauptung stammt von Wilhelm Wundt. Sie geht, wie gesagt, nicht etwa über seine eigenen Erlebnisse, sondern über die jener Vp. Und worauf stützt er denn seine abweichende Ansicht? Er konnte gewiß den Aussagen mißtrauen, die Vp. könnten sich vielleicht doch getäuscht haben. Was wäre wohl der natürliche Weg gewesen, um sich darüber Klarheit zu verschaffen? Ich meine das Nächstliegende wäre doch gewesen, daß er sich selbst einmal

1) Vgl. Archiv für die gesamte Psychologie. IX. S. 300 ff.

in ähnliche Situationen hätte bringen lassen, wie die waren, aus denen heraus die Vp. berichteten. Wie leicht hätte er die Experimente selbst nachmachen können. Wenn er dann anders über seine Erlebnisse geurteilt hätte als unsere Vp. über die ihrigen, so hätte er als vorsichtiger Psychologe immer noch sich sagen können: es gibt auch individuelle Differenzen. Vielleicht stört den einen etwas im Denken, was der andere nicht als Störung empfindet, weil er davon zu abstrahieren vermag; es ist ja bekannt, daß es Leute gibt, die sich durch den Straßenlärm in ihrem Studium durchaus nicht stören lassen. Vielleicht gibt es auch Menschen, die in einem stillen Zimmer mit einem anderen zusammen, mit dem sie wissenschaftlich arbeiten, auf wissenschaftliche Fragen eine Antwort zu erteilen vermögen, ohne sich durch seine Anwesenheit in peinliche Verlegenheit bringen zu lassen. Ja, die sich sogar, wenn sie etwas gefragt werden, ruhig dem Gegenstande der Frage zuwenden, und wenn sie dann erzählen, ganz gewissenhaft und objektiv angeben, was sie über das Erlebnis zu sagen wissen, ohne Rücksicht darauf, ob das, was sie jetzt gedacht haben, auch zu einer richtigen oder gescheiten Antwort führte oder nicht. Auch könnte es Personen geben, die sich, wenn man ihnen eine Anzahl Fragen aus ihrem Arbeitsgebiet vorlegt und sie sich jeweils durch ein Signal wie »bitte« darauf gefaßt machen läßt, daß nun die nächste Frage kommt, nicht immer wieder in einem Maße überraschen lassen, daß dadurch ihre Denkarbeit zur Lösung der Frage beeinträchtigt wird. Das alles hätte sich ein umsichtiger Psychologe sagen müssen. Jedenfalls hätte er, wenn ihm zuverlässige Personen all diese Möglichkeiten als bei sich verwirklicht angegeben hätten, zunächst gar keinen Grund gehabt, daran zu zweifeln. Eine gewisse Unwahrscheinlichkeit hätte sich ihm nur dann ergeben können, wenn etwa viele andere Personen entgegengesetzte Angaben gemacht hätten, weil seltene Ausnahmen immer von vornherein unwahrscheinlich sind. Aber das kann ja alles nichts Neues sein für Wundt. Wie man solch eine empirische Frage löst, weiß er als Logiker ja viel besser als ich. Und es handelt sich doch zweifellos um eine rein empirische Frage. Was hat er statt dessen getan? Er hat sich einfach die Antwort konstruiert. Was würde Wundt etwa einem aprioristisch veranlagten Philosophen sagen, der etwas über einen psychologischen Tatbestand behauptete, ohne die Erfahrung befragt zu haben? Er hat hier genau so gehandelt wie jener

Wir könnten uns eigentlich mit dieser Feststellung hier begnügen; ich halte es indessen für lehrreich, den Wundtschen Konstruktionsfehlern etwas nachzugehen. Da wird denn zunächst als Grund für die Annahme einer störenden Überraschung angeführt, die Aufgabe sei plötzlich an die unvorbereitete, an andere Dinge denkende Vp. gestellt worden. Das ist unrichtig, die Vp. wurde durch ein »bitte!« und wenn es nötig war, durch die Frage »Sind Sie fertig?« mit daraufolgendem »bitte!« aufgefordert, sich bereit zu halten, und sie befolgte diese Aufforderung, indem sie sich auf das Kommende einstellte. Den speziellen Inhalt der Frage, die nun folgte, kannte sie freilich nicht und durfte ihn nicht kennen. Aber sie kannte den allgemeinen Habitus der Fragen und das genügte, um eine stets wiederkehrende Überraschung zu vermeiden, genau so wie es z. B. bei den Leseversuchen genügt zu wissen, daß auf einer fixierten Fläche ein Druckwort erscheinen wird. In beiden Fällen tritt das Gebotene nicht als etwas speziell Erwartetes an uns heran, aber es kommt nicht unerwartet und darum nicht überraschend. Wenn man einen allgemeinen Ausdruck dafür haben will, kann man sagen: Die Einstellung auf die Gattung reicht aus, um eine Überraschung durch das Individium zu verhindern. Es ließen sich leicht tausend Belege aus der Erfahrung des psychologischen Experiments und des täglichen Lebens für diesen Satz finden. Daß er sich auch bei unseren Versuchen bewährt hat, ist daher nichts weniger als auffällig. Das unbestimmt Allgemeine, auf das unsere Vp. in der Vorperiode gerichtet war, war durch die Instruktion gegeben: ich werde Ihnen einige Fragen vorlegen usw. Waren sich nun aber einmal in einer Versuchsreihe einige Fragen von größerer Ähnlichkeit im Satzbau oder Inhalt gefolgt, dann bildete sich wohl eine bestimmtere Erwartung für die nächste Frage aus. Entsprach ihr diese nicht, dann und nur dann kam es zu einer Überraschung. Also genau aus dem Gegenteil dessen, woraus Wundt sie für unsere Versuche postuliert: nicht weil die Einstellung zu unbestimmt, sondern weil sie zu bestimmt gewesen war. Die Vp. erklärte dann z. B.: ich war überrascht durch die ganz andere Form dieses Satzes gegenüber den früheren (vgl. K. N_{121} a. a. O. S. 338) oder ähnlich. Es ist leicht einzusehen, daß es keine Schwierigkeiten machen konnte, diesen Nebeneffekt zu vermeiden; ich habe es getan und das zu jenen kleinen Maßregeln gerechnet, die bei

jedem Experimentieren nötig werden, ohne daß man ausführlich über sie berichtet. Was Wundt am Schreibtisch ein so schweres Bedenken einflößte, erledigt sich also beim Experimentieren spielend und wie von selbst. Übrigens trifft die Parallele mit physikalischen Experimenten in seinem Satze: die Erlebnisse gehörten, weil sie unerwartet gewesen seien, »zu denjenigen Phänomenen, bei denen auf psychologischem so gut wie auf naturwissenschaftlichem Gebiet die Bedingungen zu exakter Beobachtung die allerungünstigsten sind« (S. 327), das Richtige gar nicht, da in unserem Falle nicht die Beobachtung selbst, sondern das Objekt der Beobachtung durch die Überraschung gestört worden wäre; denn die Beobachtung findet im psychologischen Experiment ja erst nachträglich, reflektierend statt.

Ebenso tatsachenfremd ist die Behauptung, die Vp. hätte durch die Anwesenheit des Versuchsleiters in ihrem Denken ungünstig beeinflußt werden müssen. Wie Wundt zu ihr kommt, ist leicht ersichtlich; er denkt sich das wohl nach Analogie der Ablenkungsversuche: eine Vp. hat irgendeine Leistung zu vollbringen, dabei wird ihr irgendein Nebenreiz appliziert, der diese Leistung stören soll. Die Anwesenheit des Versuchsleiters ist in unserem Fall der Nebenreiz. Mag man das meinetwegen so auffassen, so bleibt doch immer noch die Frage, ob denn dieser Nebenreiz störend wirken müsse. Denn es ist ja bekannt, daß das durchaus nicht von allen Nebenreizen behauptet werden kann[1]). Woher weiß Wundt, daß die Störung in unserem Falle vorhanden sein mußte, auch gegen die spezielle Erfahrung der Vp.? Einen allgemeinen Satz, aus dem er seine Behauptung deduzieren könnte, gibt es nicht; denn es ist nichts als eine unbewiesene Annahme Wundts, wenn er schreibt »die relative Größe dieser Störung nimmt aber naturgemäß zu, je mehr der Versuch eine aufmerksame Selbstbeobachtung in Anspruch nimmt« (S. 336). Man könnte unter Berufung auf die tägliche Erfahrung vielleicht mit größerem Rechte genau das Gegenteil behaupten. Und wenn er fortfährt »Eben darum ist es zur allgemein befolgten Regel bei den Reaktionsversuchen geworden, daß man Experimentator und Versuchsperson in getrennten Räumen unterbringt«, so entspricht das einfach nicht den Tatsachen. Störend empfunden hat man bei akustischen oder

---

1) Vgl. darüber Külpes Grundriß der Psychol. S. 444.

Zeitsinnversuchen das Geräusch der Apparate und diese darum entfernt, aber daß die stille Anwesenheit eines Versuchsleiters bei Versuchen, die mit unseren verglichen werden können (etwa Assoziations- oder Gedächtnisversuchen), von irgendjemand als eine Störung empfunden worden sei, ist mir nicht bekannt.

2) Der Hauptfehler der Wundtschen Konstruktion liegt aber in der mehr als merkwürdigen Anschauung über die Selbstbeobachtung, die er uns entwickelt. Er meint allen Ernstes, die Vp. in unseren Versuchen hätte gleichzeitig eine Denkarbeit vollziehen und sich dabei beobachten sollen. Die Frage, nach der unsere Untersuchungen zu bewerten seien, läuft nach ihm auf die Frage hinaus: »Kann es psychische Vorgänge, z. B. logische Denkakte, geben, zu deren Erzeugung die äußerste Spannung unserer Aufmerksamkeit erfordert wird, und die wir gleichzeitig[1]) unter Aufbietung einer ebensolchen Spannung der Aufmerksamkeit beobachten« (S. 331). Er verneint das energisch: »eine Verdoppelung der Aufmerksamkeit in jenem Sinne, in welchem der Sprachgebrauch nicht bloß eine intensive Steigerung, sondern eine doppelte Richtung derselben bezeichnet, eine solche Verdoppelung gibt es weder im Traum noch im wachen Bewußtsein, und in diesem umsoweniger, je gespannter die Aufmerksamkeit den psychischen Vorgängen, die wir beobachten sollen, zugewandt ist« (S. 331). Diesen Satz kann man voll und ganz unterschreiben und ich freue mich aufrichtig, daß es Wundt gerade von meinen Versuchen für besonders unmöglich hält, daß der Erlebende außer der Denkarbeit, die ihm zugemutet wird, nebenher noch etwas anderes, sei es Selbstbeobachtung oder sonst etwas, treibt. Es war ja eines von den Motiven, die mich zu einigermaßen schwereren Denkaufgaben greifen ließ, in dem Wunsche enthalten, das zu erreichen. Ich war also so weit davon entfernt, jene unmögliche Leistung von der Vp. zu verlangen, daß ich geradezu danach strebte, ihr auch jede Versuchung dazu fern zu halten.

Gegen wen mögen die Wundtschen Sätze eigentlich gerichtet sein? Das klingt ja ganz nach Comte, der mit demselben Argument die Möglichkeit einer Psychologie als Wissenschaft überhaupt bestritten hat. Ist es denn Wundt nie in den Sinn ge-

1) Von mir gesperrt.

kommen sich zu überlegen, ob man nicht über seine Erlebnisse auch Aussagen machen könne, ohne sein Ich zu verdoppeln? Es gibt doch im Menschen auch etwas, was man Gedächtnis nennt, auch ein unmittelbares Gedächtnis. Hat er denn nie gehört, daß man erst etwas erleben und dann in rückschauender Betrachtung über das Erlebte Aussagen machen kann? Aus der Zeit, da Wundt noch selbst Vp. war, haben wir einen Beleg dafür, daß er das wohl einmal gewußt hat. In den Trautscholdtschen Assoziationsversuchen nämlich hat Wundt selbst nach einer ganzen Assoziationsreihe zu Protokoll gegeben, ob das einzelne innere oder äußere Assoziationen waren; er muß dort also wohl der Meinung gewesen sein, das könne man nachträglich bestimmen[1]). Nun ist es zweifellos methodisch unrichtig, die Aussagen über die Einzelerlebnisse auf den Schluß einer ganzen Versuchsreihe zu verschieben, aber es wäre auch falsch, wenn man behaupten wollte, man könne unmittelbar nach dem Einzelerlebnis überhaupt keine Angaben über dasselbe machen. Wieweit diese Aussagen zutreffend sind, ist eine andere Frage, aber ihre prinzipielle Möglichkeit kann man doch nicht bestreiten wollen. Fragt man eine Vp. unmittelbar nach der Aufnahme des Protokolls danach, wie denn ihre Angaben zustande kamen, so vermag sie uns auch darüber einiges mitzuteilen. Hielt man ihr dabei die von Wundt bekämpfte Ichentzweiung vor, so hätte sie wohl kaum mehr als ein Lächeln dafür. Mag alles übrige noch so strittig und einer weiteren Klärung bedürftig sein, das eine, meine ich, kann für jeden, der einmal einen solchen Versuch mitgemacht hat, nicht zweifelhaft sein, nämlich daß die Beobachtung erst einsetzt, wenn das zu Beschreibende als Erlebnis bereits abgeschlossen ist. Ob dazu eine eigene Reproduktion der bereits aus dem Bewußtsein entschwundenen Inhalte nötig ist oder nicht, das werden wir erst nach einer genaueren Analyse der Erinnerungsvorgänge entscheiden können. Schon Ach meinte die Frage verneinen zu sollen und ich kann ihm nach den Ergebnissen der Gedankenerinnerungsversuche nur beistimmen. Und ich meine die Tatsache, daß wir uns nicht nur an eben erlebte, sondern auch an zeitlich viel weiter zurückliegende Gedanken erinnern können, ohne sie im eigentlichen Sinne reproduzieren zu müssen, gibt dieser zunächst paradox

1) Vgl. Phil. Stud. I. S. 214.

anmutenden Ansicht erst die festere Grundlage und den weiteren Rahmen. Hätte sich übrigens Wundt nur genauer bei den Autoren der von ihm bekämpften Methode umgesehen, so hätte er finden müssen, daß sie sich keineswegs so kritiklos den Aussagen ihrer Vp. auslieferten, wie er annimmt. Besonders eingehend hätte er, fast all das hier Gesagte und manches andere, was noch dazu gehört, bei Messer lesen können[1]).

Es ist übrigens eitel Selbsttäuschung, wenn man glaubt, irgendwo in der Psychologie ohne die Selbstbeobachtung auskommen zu können; wenn man nicht die Aussagen der Vp. verwertet, dann legt man den Versuchen unkontrollierbare eigene Anschauungen als Erklärungsgrundlage unter. Es ließe sich aus den Arbeiten Wundts wohl mehr als ein Beleg für diese Behauptung erbringen, ich will hier nur an seine Interpretation der Reaktionszeiten erinnern. Diese unkontrollierbaren Annahmen, die in der Deutung der Versuchsergebnisse stecken, zu eliminieren, ist daher mehr und mehr das bewußte Ziel der neueren psychologischen Forschung geworden und sie vermag das durch kein anderes Mittel als durch die Verwertung der Angaben der Vp. zur qualitativen Analyse. Sie nimmt mit anderen Worten, was vorher unkontrollierbar außerhalb der Versuche lag, in die methodische Forschung selbst mit auf; mag es auch ein Faktor sein, der viele Fehlerquellen enthält, es gibt keinen anderen Weg, sich vor ihnen zu schützen, als daß man ihn selbst in den Blickpunkt des methodischen Bewußtseins rückt. Darin wissen unsere Versuche sich eins mit der überwiegenden Mehrzahl der neueren Bestrebungen auf dem Gebiet der empirischen Psychologie. Wir stehen da vor einer ähnlichen Aufgabe, wie sie die Geschichtswissenschaft für sich schon gelöst hat. Wie sie die Quellenkritik als einen besonderen Teil ihrer Forschungsmethode ausgebildet hat, so müssen wir uns auch in der Psychologie eine Quellenkritik schaffen, sowohl eine allgemeine, welche eine Theorie der Selbstbeobachtung überhaupt enthält, als eine individuelle, welche uns ein Maß der Zuverlässigkeit für das einzelne Protokoll einer bestimmten Vp. zu bieten imstande ist.

Man kann natürlich so weitgehenden Aussagen, wie sie in unseren Protokollen auftreten, skeptisch gegenüberstehen und ich

1) Vgl. Archiv für die gesamte Psychologie. VIII. S. 11—22. Auch Ach hat an vielen Stellen Ähnliches gesagt.

hätte es sehr verständlich gefunden, wenn Wundt erklärt hätte: man müsse abwarten, ob sich das alles bestätigte. Er hätte dann, was ein vorsichtiger Empiriker häufig zu tun pflegt, sein Urteil lediglich suspendiert, aber nicht erklärt: die Vp. hätten überhaupt nichts beobachtet. Sie haben doch eine Reihe von Aussagen gemacht, sie hatten dabei die subjektive Sicherheit ihre Erlebnisse beschrieben und nicht etwa sich irgendetwas zusammen konstruiert zu haben und es waren erprobte und anerkannte Psychologen, die schon wußten, was sie damit sagen wollten.

3) Es ist merkwürdig, daß Wundt sich nach der Darstellung des Verlaufs unserer Versuche und dem Nachweis der inneren Unmöglichkeit ihres Gelingens, noch weiter mit ihnen beschäftigt. Waren seine Einwände stichhaltig, dann war ja ihre einfache möglichst präzise Formulierung das Wirkungsvollste, was er vorbringen konnte, um vor dieser »Jugendsünde« der experimentellen Psychologie zu warnen. Wenn der Physiker gezeigt hat, daß es unmöglich ist, auf den Mond zu fliegen, dann ist ja jedes weitere Wort über einen einzelnen Versuch es zu tun verschwendet. Wundt bemüht sich aber noch obendrein zu zeigen, daß unsere Versuche nicht als Experimente im wissenschaftlichen Sinne des Wortes anzusehen seien. Nun ist der Wert der von uns mitgeteilten Beobachtungen ja durchaus nicht daran gebunden, daß sie nach experimenteller Methode gewonnen sind. Es könnte sich ja ganz wohl so verhalten, daß man sich das gesamte Material herstellen könnte, es aber nicht in der Hand hätte, jetzt gerade dieses und nachher jenes beobachtet und beschrieben zu erhalten. Wenn es einem also auf eine bestimmte Frage ankäme, wäre man nicht imstande, das Erlebte in ihrem Sinne planmäßig zu variieren und zur Sicherung der Aussagen zu wiederholen. Wir befänden uns dann, um einen Vergleich zu gebrauchen, etwa in der Lage eines Botanikers, der sich wohl eine Gartenfläche herstellen könnte, es aber der Natur überlassen müßte zu bestimmen, was darauf wachsen soll. Wie er seine Pflanzen, so könnten auch wir unsere Beobachtungen sammeln und, so gut es ginge, systematisch ordnen. Niemand würde dieses Verfahren trotz seiner Unvollkommenheit für unwissenschaftlich erklären. Und wenn Wundt sich darauf beschränkt hätte zu sagen, was er seither an denkpsychologischen

Arbeiten vorgefunden habe, mache ihm einen methodisch unvollkommenen Eindruck, so hätte ich ihm für meine Versuche dagegen nicht viel zu erwidern. Ich habe nicht ausführlich beschrieben, was mich zur Wahl gerade dieses oder jenes einzelnen Versuchs veranlaßt hat und muß es daher einstweilen dem persönlichen Empfinden überlassen, darüber zu entscheiden, ob einem ein Material, wie ich es zur vorläufigen Orientierung über einige Grundfragen der Denkpsychologie in dem ersten Teil unserer Untersuchung bruchstückweise mitgeteilt habe, zufliegt wie der Samen vom Wind getragen oder ob dahinter allerlei planmäßige Einwirkungen stecken. Für seine Bewertung bleibt das gleichgültig.

Aber Wundt geht weiter und erklärt, ein Experimentieren sei auf dem Gebiet der Denkvorgänge prinzipiell unmöglich, denn sowohl die Wiederholung als die planmäßige Variation des zu Beobachtenden seien der Natur der Sache nach von vornherein ausgeschlossen. Warum? Weil es der Versuchsleiter gar nicht in der Hand hat zu bestimmen, was die Vp. erleben soll. »Für die Vp. ist jede Frage von der ersten bis zur letzten ein dem Gedankeninhalte nach unerwartetes Ereignis«, . . . und »demnach [bleibt] eine noch so planmäßige Anordnung der Fragen von seiten des Versuchsleiters für die Vp. gleichgiltig« (S. 333 f.). Hier ist mir zunächst das »demnach« durchaus dunkel. Wie soll denn daraus, daß die Frage für die Vp. unerwartet ist, folgen, daß das, was sie auf die Frage hin erlebt, für den Versuchsleiter etwas Unerwartetes sein müsse; oder genauer, daß er nicht voraus sehen könne, was die Vp. erleben wird? Das muß doch wohl der Nachsatz des Wundtschen Arguments stillschweigend enthalten, denn nur wenn der Versuchsleiter gar nicht wissen kann, was auf seine Frage hin in der Vp. vorgehen wird, wird auch die planmäßigste Anordnung seiner Fragen zwecklos sein, ihren Sinn verloren haben. Was Wundt sich dabei gedacht hat, kann man auch aus dem oben weggelassenen Zwischensatz nicht ersehen: die Frage müsse für die Vp. unerwartet sein, »weil sonst die Versuche, die auf die Untersuchungen spontaner Gedankenbildungen gerichtet sind, mit solchen, in die zugleich Wiedererkennungs- und Erinnerungsvorgänge als wesentliche Faktoren eingreifen, zu einem ununterschiedenen Gemenge zusammenfließen würden«. Denn selbst wenn es Denkprozesse gäbe, in denen nur neugebildete Gedanken (das

heißt hier[1]) doch »spontan« im Gegensatz zu reproduzierten oder erinnerten Gedanken) vorkämen, und sich jemand die Aufgabe gestellt hätte, nur diese Prozesse zu untersuchen (was ich mir nie habe einfallen lassen), so würden die Gedanken solcher Prozesse doch nur dann prinzipiell unvoraussehbar sein, wenn sich die Neubildung jeder Gesetzmäßigkeit entzöge. Daß Wundt diese Behauptung vertreten will, kann ich nicht glauben. Außerdem aber ist gar nicht einzusehen, warum eine Inhaltsanalyse unserer Denkerlebnisse reproduzierte Gedanken ausschließen müsse. Wir haben das nirgends getan; unsere allgemeine Frage lautete; »Was erleben wir, wenn wir bestimmte Denkaufgaben (das Verstehen von Sätzen oder was es sonst sein mochte) lösen?« Daß viele, vielleicht die meisten Gedanken, die wir dabei haben, objektiv als reproduzierte Gedanken angesehen werden müssen oder subjektiv für den Erlebenden sich als erinnerte darstellen, das hindert doch nicht daran, daß wir sie als jetzt erlebte Gedanken beschreiben und analysieren. Ist denn der reproduzierte Gedanke kein Gedanke der gegenwärtigen Gedankenreihe? Vielleicht weiß die Vp. gar nicht, daß es ein reproduzierter ist, und wenn sie es weiß, dann ist eben mit dem eigentlichen Wissen, das seinen Inhalt darstellt, ein Wissen von dem da oder dort schon einmal Gehabthaben in Form einer einfachen Beziehung oder eines komplizierteren Wissens oder, wenn er nur schlicht wieder erkannt wird, eine sogenannte Bekanntheitsqualität (Wundt würde sagen Bekanntheitsgefühl) verknüpft. Die Erfahrung lehrt, daß all das beschreibbar und analysierbar ist.

Aber sehen wir einmal von dieser speziellen Begründung des Einwandes ab, so könnte man ihm doch vielleicht die allgemeinere Form geben: mit dem Anhören der Frage sei nur eine Teilbedingung für das gegeben, was in der Vp. vorgehen wird, der andere Teil des ganzen Bedingungskomplexes liege doch in der Psyche der Vp. selbst (ihren früheren Erlebnissen oder was es sonst sein mag), diesen kenne der Versuchsleiter nicht, daher könne er auch nie voraus wissen, was nun tatsächlich geschehen wird. Das ist theoretisch gewiß richtig, aber praktisch von keiner großen Bedeutung. Die Erfahrung lehrt, daß wir nach einer Frage an einen anderen durchaus nicht immer ratlos dastehen und abwarten müssen, was wohl in ihm vorgehen werde. Wir haben vielmehr

1) S. 335 ist das anders.

in sehr vielen Fällen ganz bestimmte Erwartungen von dem zur Antwort führenden psychischen Geschehen und der Antwort selbst. Und daß diese Erwartungen erfüllt werden können, dafür kann ich das Gelingen meiner Analogieerinnerungsversuche als Zeugen anführen. Wir sagten dort, die zweite Aufgabe sei so eingerichtet, daß auf dem Wege zu ihrer Lösung ein Anlaß liege, sich an einen bestimmten vorausgehenden Gedanken zu erinnern. Hätten wir nichts von diesem Wege vorausgewußt, so wäre das ein aussichtsloses, auf reinen Zufall gegründetes Unternehmen gewesen. Wir haben es ausgeführt und nun kann rückwärts die Sicherheit des Gelingens als Gradmesser für die Richtigkeit der Annahme, man könne doch etwas voraus wissen, angesehen werden.

Die nackte Tatsache ist an sich schon über jedes theoretisch abgeleitete Bedenken erhaben; wir können nur fragen: wo liegt der Fehler der Theorie? In unserem Falle darin, daß sie einen Faktor übersehen hat, nämlich die determinierende Kraft der Aufgabe. Unser Fall liegt gar nicht so, daß durch die Frage nichts mehr als ein einfacher Reiz gesetzt wird, von dem man abwarten muß, wie ihn der psychische Mechanismus aufnehmen wird. Mit den gehörten Worten erhält vielmehr die Vp. ein ganz bestimmtes Ziel ihres Denkens; sie ergreift dieses Ziel, will es erreichen, und dadurch wird das Geschehen in ihr in bestimmter Weise determiniert. Was wir darüber wissen, genügt, um uns begreifen zu lassen, wie ein geschickter Versuchsleiter ebenso wie etwa ein geschickter Lehrer gerade die Gedanken zu erzeugen vermag, die er beobachtet haben möchte. Die Vorfragen, die der erste Teil unserer Untersuchung in Angriff nahm, stellten nun keine großen Anforderungen an den Experimentator in bezug auf die spezielle Bestimmtheit der zu beobachtenden Erlebnisse. Ob mit dem Denken immer ein inneres Sprechen verbunden ist oder nicht, ob die Gedanken stets von (sinnlichen) Einzelvorstellungen begleitet sind oder nicht und Ähnliches, das geht alle Arten von Gedanken an und konnte an einem in weiten Grenzen beliebig gewählten Material untersucht werden. Man darf daraus nicht ableiten wollen, das Material k ö n n e überhaupt nicht spezieller gewählt werden.

Schon dort war z. B. eine ganze Versuchsreihe (*C*) dazu bestimmt, sinnliche Vorstellungen hervorzurufen, weil ich prüfen wollte, wie diese sich, wenn sie wirklich eintreten, zu den Gedanken verhalten.

Und ich kann sagen, daß die Versuche fast ausnahmslos ihren Zweck erfüllt haben. Man vergleiche dafür nur die paar mitgeteilten Protokolle (Archiv. IX. S. 352 f.), die Vp. haben stets Vorstellungen gehabt. Ist hier die »planmäßige Anordnung« des Versuchsleiters »für die Vp. gleichgiltig« geblieben? Die Vp. haben da nicht etwa dem Versuchsleiter zuliebe schnell etwas vorgestellt, wo es gar nicht nötig gewesen wäre, denn sie kannten natürlich den speziellen Zweck der Versuche gar nicht und damit sie ihn nicht erraten konnten, waren alle diese (*C*)-Fragen zwischen die gewöhnlichen Aphorismen eingestreut[1]).

Aber man braucht durchaus nicht dabei stehen zu bleiben. Die Forschung wird auch auf dem Gebiet der Denkpsychologie nicht immer Vorfragen zu erledigen haben, sondern wird sich bald spezielleren Problemen zuwenden und diese nach allen Seiten gründlich untersuchen können. Da wird man z. B. den Arten und den Besonderheiten des Beziehungsbewußtseins nachgehen wollen und etwa zu Aufgaben greifen, wie sie oben als Gedankenpaarung beschrieben wurden: der Vp. werden zwei Termini gegeben, sie soll eine Beziehung zwischen ihnen herstellen. Wird es hier der Versuchsleiter nicht fast völlig sicher vorausbestimmen können, was für eine Beziehung tatsächlich gedacht werden wird? Oder: in den Erinnerungsversuchen waren einige Beispiele so gewählt, daß sich nicht an den allgemeinen Gedanken des Sprichworts, sondern an einen bestimmten Einzelbegriff eine Erinnerung an Früheres anschließen mußte[2]). Man wird die Frage aufwerfen können, ob hier eine Identität der Worte als solcher für das Eintreten der Erinnerung erforderlich sei oder ob schon eine Identität der Begriffe genüge oder ob sogar eine logische oder anderweitige Nachbarschaft der Begriffe das zu leisten vermöge, etwa wie in A_{165} Dieb — Galgen; kurz was ist wirksam oder was ist das Minimum von noch wirksamer Gleichartigkeit bei Begriffserinnerungen? Es sind, wie ich glaube, alle Vorbedingungen zu einer experimentellen Lösung dieser Frage gegeben; ich sehe wenigstens nichts, was

1) Daß die Übereinstimmung dessen, was verschiedene Vp. auf dieselbe Frage hin erleben, noch viel weiter gehen kann, kann man z. B. aus den oben mitgeteilten Protokollen der Vp. K., D., S. auf dieselbe Frage C_3 entnehmen, s. S. 7 f.

2) Vgl. das Beispiel mit dem »Feuer« A_{145}, oder das mit den »fernen Dingen« A_{175}, oder das mit dem »Blinden« A_{85}.

uns hindern könnte, die Versuchsumstände in der angegebenen Richtung nach allen Regeln exakten Experimentierens zu variieren. Kann man demgegenüber noch den Satz vertreten, »eine noch so planmäßige Anordnung der Fragen von seiten des Versuchsleiters« bleibe dem Wesen der Sache nach »für die Vp. gleichgiltig«? Ich meine, es muß für jeden, der sehen will, klar sein, daß auch dieser Einwand Wundts eine reine Schreibtischperspektive den Versuchen gegenüber verrät.

Ein psychologisches Rätsel ist mir eine weitere Behauptung Wundts geblieben, die auch hierher gehört, nämlich die Gedankenversuche schlössen ihrer ganzen Natur nach eine Wiederholung der Beobachtungen aus. Wenn Wundt damit meinte, der Versuchsleiter habe es nicht in der Hand, die Versuche so einzurichten, daß den Vp. bestimmte Erlebnisse zur wiederholten Beobachtung geboten würden, so könnte man das durch das Vorhergehende schon für abgetan halten. Aber der Einwand hat einen anderen Sinn und soll das ganze Unternehmen in der Wurzel treffen. Die Wiederholung der Beobachtung sei an sich unmöglich, weil der wiederholte Gedanke ein anderer wird. Und damit wir ihn ja nicht mißverstehen, versichert uns Wundt, es käme nicht darauf an, »irgendwie ähnliche, sondern möglichst identische psychische Inhalte« (S. 338) zu erzeugen. Er meint also offenbar, wenn etwa ein Gedanke das Verhältnis von Cäsar und Napoleon zum Bewußtsein brachte, so müsse es sich bei der Wiederholung wieder um Cäsar und Napoleon handeln, damit dasjenige wieder beobachtet werden könne, was den Psychologen an dem Gedanken interessiert. Ich habe mich lange gesträubt, das als die Meinung Wundts anzusehen, aber es wird wohl keine andere Interpretation geben, denn nur sie gestattet die Konsequenz: jede Wiederholung des zu Beobachtenden mache den Versuch zu einem Gedächtnisexperiment. Es ist Psychologen gegenüber unnötig, darauf ausführlich zu antworten. Die »Identität«, die zur Wiederholung einer Beobachtung erfordert wird, braucht doch selbstverständlich nur eine Gleichheit in der Hinsicht zu sein, in der die Beobachtung gemacht wird. Wenn der Assoziationsforscher die Klangassoziation »Himmel—Schimmel« erhält, so kann er dieselbe auch nicht wiederholen lassen; das braucht er aber auch gar nicht, denn die Assoziation »Leder—Feder« und viele andere sind ihm eben als Klangassoziationen gleichartig mit der

ersteren und ihm zur Wiederholung der Beobachtungen über Klangassoziationen genügend. Ist es noch nötig, das eigens auf unsere Versuche zu übertragen? Sie nehmen hierin durchaus keine Sonderstellung ein. Bleiben wir bei Gedanken, die eine Beziehung enthalten, etwa die der Ähnlichkeit oder Verschiedenheit oder kompliziertere Beziehungen, so ist es doch selbstverständlich, daß eine Beobachtung über »dieselbe« Beziehung oder »dasselbe« Verhältnis, d. h. das was den Psychologen an ihnen interessiert, an recht verschiedenem »Gedankenmaterial« wird gemacht werden können. Es soll sich z. B. um die Frage nach der (psychologischen) Abhängigkeit der (bewußten) Beziehung von ihren Beziehungspunkten (den Fundamenten in Meinongs Terminologie) handeln, wird man da nicht an verschiedenstem Material feststellen können, ob etwa stets erst die Beziehungspunkte und dann die Beziehung selbst bewußt werden oder ob auch etwas anderes möglich ist? Und das läßt sich doch wohl ohne weiteres auf alle Fragen der Denkpsychologie übertragen. Was wir feststellen wollen, ist von vornherein etwas Allgemeines, an vielen Fällen Verwirklichtes, und der den physikalischen Konstanten ähnliche Charakter dieses Allgemeinen läßt sich doch in erster Linie durch die Gegenüberstellung ausdrücken: psychologisch gleichartig trotz Verschiedenheit in realer oder anderer Hinsicht. Es würde mich freuen, wenn es sich herausstellen sollte, daß Wundt etwas anderes gemeint habe. Aber dann wird er uns schon sagen müssen, in welchem Sinn die Gedankenversuche eine Wiederholung der Beobachtung »bei gleichem beobachteten Inhalt« »ihrem Charakter nach ausschließen«[1]).

4) Das bisher Gesagte könnten wohl alle Vertreter unserer Methode gegen den generellen Wundtschen Angriff vorbringen.

1) Von den vier Erfordernissen, die Wundt an Beobachtungsreihen, die den Namen Experimente tragen wollen, richtet, dürften nur die planmäßige Variierbarkeit des Versuches und die Möglichkeit der Wiederholung der gleichen Beobachtung allgemein berechtigt sein. Daß sie erfüllbar sind auf dem Gebiet der Denkvorgänge, glaube ich gezeigt zu haben. Das Berechtigte in den beiden anderen, der Beobachter müsse den Eintritt des zu beobachtenden Vorgangs selbst bestimmen können und im Zustande gespannter Aufmerksamkeit die Erscheinungen auffassen und verfolgen, müßte für die retrospektive psychologische Beobachtung eine ganz andere Formulierung erhalten.

Nun noch etwas, wofür ich allein einstehen muß. Es dürfte wohl vielen Psychologen, die an ein sorgfältiges, Schritt für Schritt vorgehendes Forschen gewöhnt sind, die Frage auf der Zunge liegen: Wie kann man nur Prozesse so komplexer Art wie diese Denkprozesse in Angriff nehmen wollen, bevor dazu durch Erforschung der einfacheren Vorgänge (wie das Wortverstehen und Ähnliches) die Grundlage geschaffen ist? So richtig nun der Grundsatz sein mag, man solle in der Forschung wenn irgendmöglich vom Einfacheren zum Komplizierteren fortschreiten, so wenig dürfte er auf unseren Fall anwendbar sein. Denn unsere Denkprozesse sind gar nicht schlechthin als das Kompliziertere anzusehen. Man braucht sich nur einmal vom herrschenden Vorurteil, die Denkvorgänge seien nichts anderes als irgendwie verdichtete, abgekürzte Vorstellungsprozesse, frei zu machen, dann wird man leicht folgende drei Aussagen auseinander zu halten vermögen: a) Eine Denkaufgabe ist schwer, schwierig. b) Der Prozeß, den ihre Lösung erfordert, ist kompliziert und c) die Beschreibung der Erlebnisse in der retrospektiven Betrachtung ist schwer. Das sind drei Dinge, die durchaus nicht so unbedingt parallel laufen, wie jener Einwand es verlangt.

Die Aufgaben, zu denen ich gegriffen habe, waren verhältnismäßig schwer, d. h. die Vp. mußten sich schon ein wenig anstrengen, um sie ordentlich zu lösen. Was das heißt, eine Denkaufgabe sei schwer, was das für Widerstände sind, die da überwunden werden müssen, läßt sich nicht so einfach sagen. Jedenfalls aber wäre die Annahme, eine schwere Aufgabe sei immer eine solche, die einen komplizierten Prozeß erfordere, während die Leichtigkeit mit Einfachheit der Prozesse zusammenfalle, durchaus irrig. Die Ansicht, die Denkprozesse seien unter allen Umständen etwas sehr Kompliziertes, ist nichts als ein unbegründetes sensualistisches Dogma. Wir wissen nach einem Denkakt oft mit aller Bestimmtheit anzugeben: was ich jetzt erlebt habe, war sicher nicht kompliziert; es war vielleicht nichts zu tun, als eine etwas ungewohnte Beziehung zu knüpfen und was im Bewußtsein an Inhalten vorhanden war, war nicht viel mehr als zwei Gedanken und die bewußte Beziehung. Und doch sind wir der Überzeugung, eine respektable Denkleistung vollzogen zu haben. Auf der anderen Seite können ganz geläufige und leicht

vollziehbare Aufgaben ganz verwickelte Prozesse erfordern. Man sehe sich einmal die Protokolle von Watt, Ach und Messer an oder versuche manche der oben mitgeteilten Erinnerungsvorgänge bis ins einzelne zu analysieren, von denen die Vp. vielleicht sagen wird: Das ist mir gar nicht schwer gefallen, aber ich habe eine ganze Menge erlebt. Ja, wenn jemand den Satz aufstellen wollte, je mehr wir uns beim Denken konzentrieren und anstrengen müssen, desto einfacher und langsamer verlaufen die Denkprozesse, so würde ich darin gar nichts Paradoxes finden. Vertreten will ich ihn freilich nicht, es könnte ja auch einmal Schwierigkeit mit der Kompliziertheit zusammen oder aus ihr hervorgehen; aber ich habe eine ganze Reihe von Beobachtungen bei den Versuchen gemacht, die ihn in anderen Fällen rechtfertigen könnten.

Am allerwenigsten aber dürfte die Meinung haltbar sein, einer retrospektiven Beschreibung seien die Erlebnisse bei leichten Denkaufgaben leicht, die bei schweren schwer zugänglich. Ich brauche hier nicht zu wiederholen, was ich im ersten Teil meiner Untersuchung ausgeführt habe (s. S. 300 ff.), wenn es auch von Wundt nicht beachtet worden zu sein scheint; für ihn steht wohl für ein und allemal die reinliche Scheidung fest: die »einfacheren Vorgänge« dem Experiment, die »höheren psychischen Vorgänge« der völkerpsychologischen Betrachtung. Wenn man ein charakteristisches Beispiel für die Beschreibung eines »einfachen« Denkerlebnisses haben will, so sehe man sich einmal an, was die Vp. Ribots[1]) angaben, die zugerufene Worte verstehen sollten. Was haben Sie erlebt?« »Rien«. Sie waren in der Mehrzahl der Fälle überhaupt nicht imstande zu sagen, ob sie außer dem Klangbild noch etwas anderes im Bewußtsein gehabt hatten oder nicht. Und doch trägt ja das verstandene Wort einen ganz anderen Erlebnischarakter als das unverstandene. Dieselbe Erfahrung wie Ribot haben später auch Bagley und Messer gemacht. Bei meinen Versuchen war die Vp. nie im Zweifel, ob sie etwas erlebt hatte oder nicht. Wenn ihr die Beschreibung manchmal schwer wurde, so lag das daran, daß wir noch keine ausgebildete Terminologie für die Denkinhalte besitzen und sie daher Mühe hatte, was sie selbst klar vor Augen sah, verständlich mitzuteilen. Das zu Beschreibende war in den meisten Fällen durchaus nicht

1) Enquête sur les idées générales. Rev. phil. 32. S. 376—388.

kompliziert, d. h. es waren nicht viele Inhalte im Bewußtsein mit raschem Wechsel und sich durchkreuzenden Tendenzen, sondern von all dem das Gegenteil: es waren verhältnismäßig wenige Gedanken, die da bewußt wurden, sie jagten sich nicht, sondern ließen sich Zeit und was das wichtigste ist, sie strebten meist alle demselben Ziele zu und das gab dem Ganzen den Charakter eines durchsichtigen Aufbaus. Daher erfüllten, wie ich glaube, die von mir gewählten Aufgaben ihren Zweck weit besser, als es leichtere Denkaufgaben vermocht hätten.

5) Wundt macht nach der Kritik unserer Methode einen eigenen Vorschlag, wie man in der Denkpsychologie vorgehen müsse; man solle die gelegentliche Selbstbeobachtung mit der völkerpsychologischen Betrachtung kombinieren. Wir wollen nicht fragen, wie hier die doch bei uns abgewiesene Selbstbeobachtung wieder auftreten kann, wir wollen auch nicht untersuchen, warum Wundt die Fähigkeit, »das spontan Erlebte nach seinem Ablauf so gut wie möglich ins Gedächtnis zurückzurufen«[1] (S. 349), die er für seine Art von Selbstbeobachtung ausdrücklich in Anspruch nimmt, bei der Beurteilung unserer Versuche nicht in Betracht zog. Sondern wir wollen uns freuen, daß nun schließlich die Selbstbeobachtung, für die wir eine Lanze einlegen mußten, endlich doch wieder zu Ehren kommt. Und wenn dann gewählt werden muß zwischen der Gelegenheitsbeobachtung des einzelnen und der Selbstbeobachtung unserer Versuche, dann kann für jeden, der sich nur von den Wundtschen Mißverständnissen frei hält und erst einmal prüft, bevor er urteilt, die Entscheidung, wie ich meine, nicht zweifelhaft sein[2]. Stehen sich doch beide gegenüber wie Zufall und Methode. An Ergiebigkeit und Zuverlässigkeit kann sich, wie ich glaube, die Gelegenheitsbeobachtung auch nicht im entferntesten messen mit dem planmäßigen Verfahren, das andere und unsere Versuche einzuführen sich bestrebten. Und doch sind wir ja auch mit der Methode erst über die Anfänge hinausgekommen.

Gegen die Verwertung dessen, was uns eine »völkerpsycho-

---

1) Von mir gesperrt.

2) Man vergleiche dafür nur einmal das auf einer nachprüfenden Kenntnis der Versuche beruhende Referat Michottes (Rev. Néo-Scolastique, novembre 1907).

logische« Betrachtung der Sprache lehrt, für eine Psychologie des Denkens, habe ich nichts einzuwenden. Ja man wird den Umfang dieses indirekten Verfahrens noch weit über die Gegenstände der Wundtschen Völkerpsychologie hinaus ausdehnen können. Aber man wird sich der großen Unsicherheit dieses Schließens stets bewußt bleiben müssen und die Resultate der indirekten Forschung werden am besten immer solange als hypothetisch anzusehen sein, bis sie durch die direkte Forschung ihre Bestätigung oder wenigstens Analoga, an die sie sich anlehnen können, gefunden haben. Darum wird man nicht eigentlich sagen können, die beiden Methoden sollen kombiniert werden, sondern vielmehr nur ihre Ergebnisse. Für die Methoden wird es nur von Vorteil sein, wenn man sie fein säuberlich auseinanderhält und für eine Behauptung wird es stets unbedingt nötig sein zu wissen, auf welche von ihnen sie sich stützt.

II. Zu den Ergebnissen.

1) Die Kritik Wundts an den Ergebnissen kann ich kurz erledigen; ich habe nicht die Absicht seine eigenen Anschauungen zu widerlegen, sondern will mich darauf beschränken, die hauptsächlichsten Mißverständnisse meiner Behauptungen aufzuklären oder wenigstens festzustellen. Wundt behauptet, unsere Versuche führten zum actus purus der Scholastiker und das sei ein Rückfall in längst überwundene Irrtümer. Dazu muß ich zunächst betonen, daß mich der Ausdruck actus purus nicht schreckt. Ob unser anschauungsloser Gedanke irgendetwas mit einer scholastischen Lehre zu tun hat oder nicht, weiß ich nicht. Wenn ja, wird man sich der Übereinstimmung freuen, die Gründe der Scholastiker prüfen und herübernehmen, was sich halten läßt. Daß unsere wohlgefügte empirische Wissenschaft dadurch in die Brüche geht, braucht man nicht zu befürchten. Denn wir deduzieren ja nicht aus irgendeinem metaphysischen Prinzip, sondern beobachten und nur was wir selbst feststellen können, nehmen wir an.

Wenn nun Wundt aber weiterhin behauptet, unser anschauungsloser Gedanke sei »ein außer aller Beziehung zu den übrigen uns bekannten psychischen Inhalten stehendes Wesen« (S. 357), »ein Ding an sich« von »undefinierbarem Charakter«, und es bleibe dahingestellt »wie sich etwa ein Gedanke von einem anderen

unterscheidet, und wie sich vollends dieser als ein Ding an sich existierende Gedanke gelegentlich in Vorstellungen oder Worte umsetzen könne« (S. 346), so muß ich das als eine Entstellung dessen, was ich behauptet habe, bezeichnen. Weder für undefinierbar habe ich den Gedanken erklärt, noch habe ich es ganz dahingestellt sein lassen, wie der eine von dem anderen sich unterscheidet; ich habe doch versucht, eine Anzahl von Gruppen zu charakterisieren als Regelbewußtsein, Beziehungsbewußtsein usw. Gewiß das waren nur schwache Versuche und sie können nicht den Anspruch darauf machen, schon etwas Fertiges geleistet zu haben. Ich könnte das jetzt in Anlehnung an Stumpf etwas allgemeiner vielleicht so formulieren: es zeigt sich, daß die Gebilde psychischer Funktionen in hohem Grade unabhängig sind von den (sinnlichen) Vorstellungen, von dem, was Stumpf Erscheinungen nennt. Ist denn damit behauptet, daß sie überhaupt keine Beziehungen zu ihnen haben? Habe ich nicht Beobachtungen von Fällen mitgeteilt, in denen ein Gedanke innig mit einem Worte oder einer anderen sinnlichen Vorstellung verknüpft war, in sie gleichsam eingeschlossen zu sein schien? Habe ich nicht eine ganze Versuchsreihe (*C*) so eingerichtet, daß sie die Möglichkeit bot, das Verhältnis von Vorstellungen und Gedanken zu beobachten? Ist meine scharfe Hervorhebung und die Häufung von Fällen anschauungslosen Denkens aus einem anderen Grunde erfolgt, als um zu zeigen, daß der Gedanke nicht **notwendig** der Anschauungsfundamente bedürfe? Hätte Wundt nur den zweiten Teil der Untersuchung abgewartet, dort hätte er auch eine ganze Reihe von Beobachtungen darüber, wie sich der Gedanke »in Worte umsetzt«, finden können (vgl. oben S. 84 ff.).

Ebenso habe ich es mir natürlich nie in den Sinn kommen lassen, aus dem Vorkommen vorstellungsloser Gedanken in dem ausgebildeten Seelenleben Erwachsener etwa den Schluß ziehen zu wollen, die Gedanken müßten auch unabhängig von den Vorstellungen erworben worden sein. Es würde meinen Aufstellungen nicht den mindesten Eintrag tun, wenn es sich herausstellen sollte, daß jeder wirklich neugebildete Gedanke auf der Grundlage von Vorstellungen entstehe. Das eine schließt das andere ebenso wenig aus als z. B. das buchstabierende Lesen des Abc-Schützen eine Gegeninstanz bildet gegen die Annahme eines simultanen Worterkennens beim Erwachsenen. Was in unserer geistigen

Entwicklung geschieht, läßt sich eben nicht einfach mit Begriffen wie »Geläufigerwerden«, »Abkürzungen«, »Verdichtungen« adäquat wiedergeben; und deshalb tragen alle Schlüsse vom fertigen Bewußtsein auf die Entwicklung und umgekehrt einen problematischen Charakter. Ich habe einstweilen alle genetischen Fragen zurückgeschoben und versucht, eine schlichte Inhaltsanalyse zu bieten.

Durfte Wundt dieses wohlüberlegte Vorgehen derart mißverstehen, daß er erklären konnte: »Die Urheber dieser Gedankenexperimente sehen nicht rechts noch links: sie behandeln die Frage nach dem psychologischen Wesen des Denkens so, als wenn diese mit allen jenen anderen, elementareren Fragen nicht im allergeringsten Zusammenhang stünde (S. 344)?« Und was haben wir denn nicht berücksichtigt? Wundt weist nachdrücklich auf zwei Dinge hin. Das eine sind die Untersuchungen über den Umfang des Bewußtseins, das zweite ist der Unterschied von klarem und minder klarem Bewußtsein oder wie er es ausdrückt von »Aufmerksamkeit und Bewußtsein«. Beides führt zu demselben Einwand, den man etwa durch folgende Frage wiedergeben kann: Wenn eine Vp. mir erklärt, mit dem Gedanken seien keine Vorstellungen bewußt gewesen, wer kann mir dafür garantieren, daß nicht im dunklen Hintergrund ihres Bewußtseins allerhand Vorstellungen von ihr übersehen wurden? Niemand kann dafür die Bürgschaft übernehmen, das gebe ich ohne weiteres zu. Das ist aber auch gar nicht nötig, denn zunächst ist es etwas ganz anderes, wonach man fragen wird, nämlich: Was stand denn im Vordergrund des Bewußtseins? Darüber kann man mancherlei Aussagen erhalten, denn die Vp. wissen sehr bestimmt, daß sie etwas im Bewußtsein hatten, was nicht im dunklen Hintergrund stand, sondern ihnen völlig klar und deutlich gegeben war; das war es, was wir untersucht und als Gedanken bezeichnet haben. Erst in zweiter Linie wird man die weitere Frage aufwerfen, ob neben dem klar Bewußten nicht noch allerhand Sach- oder Wortvorstellungen im Hintergrund des Bewußtseins gestanden hätten. Ich habe sie nirgends generell verneint, vielmehr ausdrücklich angegeben, die Protokolle könnten und wollten nicht den Anspruch erheben, alles, was im Bewußtsein war, wiederzugeben. Und selbst wenn man sie generell bejahen müßte, so würde das dem Kern unserer Aufstellungen nicht den mindesten Eintrag tun, man hätte damit nur dem klaren Gedanken eine notwendige, unanalysierbare

sinnliche Begleiterscheinung beigegeben. Nur für einzelne Gedanken habe ich unsere Frage verneint, weil die Vp. mit Bestimmtheit erklärten, sie hätten neben dem klaren Gedanken nichts im Bewußtsein gehabt, was nach einem unanalysierbaren Hintergrund ausgesehen hätte, und ich keinen Grund hatte, diese Angaben für unwahrscheinlich zu halten. Aber ich hätte es mir nie einfallen lassen, die These von der Eigenartigkeit der gedanklichen Inhalte allein auf die negative Aussage der Vp., sie hätten neben dem Gedanken keine (sinnlichen) Vorstellungen finden können, gründen zu wollen.

Wenn man nun aber über die Wahrscheinlichkeit oder Unwahrscheinlichkeit der Hypothese von dem notwendigen Hintergrund positiv etwas ausmachen will, dann wird man sich, wie ich glaube, an die realen Gedankenzusammenhänge wenden müssen, z. B. an die Erinnerungsvorgänge. Ist es nicht im hohem Grade wahrscheinlich, daß der Hintergrund hier zur Geltung kommt? Bei unseren einfachen Gedankenversuchen, meint Wundt, hatte die Vp. keine Zeit, den Gedanken sich entwickeln, sich »auswickeln« zu lassen. Hätte sie gewartet, dann wären die Worte und die sinnlichen Vorstellungen schon aus dem Hintergrund aufgetaucht. Gut, bei den Erinnerungsversuchen hatte sie ja Zeit, da konnte sie warten. Sie besann sich z. B. auf einen früheren Gedanken, von dem sie nur wußte, daß er ein bestimmtes Moment mit dem jetzigen gemeinsam hatte, war da der Hintergrund nicht geradezu herausgefordert, hervorzutreten? Was kam in Wirklichkeit? Manchmal ein Wort aus dem früheren Satze, das tatsächlich gehört worden war, also nicht unserem hypothetischen Hintergrund angehörte, häufig die früheren Gedanken ganz oder in Teilen, niemals aber sinnliche Vorstellungen, die nicht schon beim ersten Erlebnis dagewesen waren, sondern nur als der nichtbeobachtbare Hintergrund, nach Wundt der eigentliche Gehalt jener Gedanken, angesehen werden müßten. Und wenn Wundt nun etwa sagen wollte, der Hintergrund von vorhin sei jetzt auch wieder Hintergrund geblieben und habe nur als solcher gewirkt, so möchte ich ihn gerne einmal fragen, wie er sich eine Tatsache, die er sicher nicht bestreiten kann, ich meine die auffallende Diskrepanz in der Richtigkeit des erinnerten Gedankens einerseits und der wiedergegebenen Worte andererseits, erklären wird? Wie kommt es, daß ich mir einen Gedanken sehr gut reproduzieren kann und durchaus nicht imstande bin, die Worte anzugeben, in denen er

formuliert war, und wenn ich nun doch den Gedanken formuliere, daß ich zu objektiv ganz falschen Worten greife? Ist es mehr als eine schlichte Umschreibung dieser offen liegenden Tatsache, wenn ich sage: ein Gedanke kann unabhängig von den sinnlichen Begleiterscheinungen, mit denen er das erste Mal auftrat, reproduziert oder erinnert werden? Und ist es ein sehr gewagter Sprung, wenn ich dann weiter sage: das bestätigt mir also die früher gemachte Beobachtung, daß der Gedanke auch ursprünglich schon eine weitgehende Unabhängigkeit von den sinnlichen Begleiterscheinungen besaß, d. h. daß diese fragmentarisch, unklar bewußt sein, ja daß sie sogar fehlen konnten? Was kann demgegenüber der hypothetische Hintergrund überhaupt noch für einen Sinn haben, wenn er nicht wirkt? Er ist weiter nichts als ein Postulat aus einer Denktheorie, die durch die Tatsachen nicht verifiziert wird. In dieser Weise denke ich mir die objektive Kontrolle der Aussagen unserer Vp. durch die fortschreitende Forschung selbst ausgeübt. Ähnlich wie hier das anschauungslose Denken, ist, wie ich glaube, auch die Zerlegung der Gedanken in ihre Momente durch die Erinnerungsversuche bestätigt worden: dieselbe Zerlegung, welche in der Beschreibung unserer Vp. enthalten war, hat uns die Erinnerung als reale Zerlegung der Gedanken vorgeführt. Das explizite zu zeigen, würde uns aber hier zu weit führen.

Hier muß ich denn notgedrungen auf einige weniger sachliche Dinge eingehen, weil man aus einem Schweigen falsche Schlüsse ziehen könnte.

Wundt schreibt: »Demnach ist ihre Erwartung bei den Ausfrageexperimenten von vornherein auf folgende Alternative eingestellt: entweder bewegen sich die Vorstellungen und Worte sukzessiv, so wie wir sie in einem Satze etwa aussprechen, bei der Bildung eines Gedankens durch unser Bewußtsein, oder sie tun es nicht, so daß wir die einzelnen den Gedanken etwa konstituierenden sinnlichen Bestandteile überhaupt nicht wahrnehmen können. Ist das erstere der Fall, so hat die »sensualistische« Gedankentheorie recht, wie sie von Locke an bis in die neueren Zeiten sich fortpflanzte. Ist das letztere der Fall, so hat sie unrecht, und der Gedanke besteht überhaupt nicht aus einzelnen Vorstellungen, sondern er ist ein psychisches Gebilde spezifischer Art« (S. 346 f.). Und mit Beziehung darauf, es gelänge mir (durch einige Zitierungsmanipulationen) nahezu, ihn »als den Vertreter der alten, [von ihm] nachdrücklich zurückgewiesenen Lehre darzustellen, nach der die Begriffe als abgeblaßte Erinnerungsbilder hintereinander aufmarschieren sollen, um einen Denkakt zu bilden« (S. 347 f. Anm.). Ich möchte Wundt schon bitten, mir zu erklären, wo ich jene alberne Alternative aufgestellt habe oder wo sie auch nur als unausgesprochene Annahme meiner Beweisführung zugrunde liegt. Einstweilen will ich ihn nur auf einige Sätze in meiner Abhandlung hinweisen, die mir doch nicht ganz in Einklang mit seiner Behauptung zu stehen scheinen: »Ernst zu nehmende Forscher haben

eigentlich nie behauptet, das Denken lasse sich einfach als eine Vorstellungsfolge auffassen, sondern haben immer schon dem, was wir Gedanken nannten, irgendwie Rechnung zu tragen gesucht«. (S. 317 f., dort nicht gesperrt. Es folgt dort im nächsten Abschnitt die Ansicht Wundts als eines jener ernst zu nehmenden Forscher. Und ganz ähnlich S. 324, insbesondere die Anm.)

Auf die übrigen Teile jener Anmerkung bei Wundt muß ich etwas näher eingehen, weil sie nicht weniger als drei Vorwürfe gegen mich enthält: 1) Ich hätte Wundt mißverstanden, 2) ich hätte ihm eine von ihm bekämpfte Ansicht imputiert, indem ich aus seiner Logik einzelne Sätze herausgegriffen, andere unbeachtet gelassen hätte, und 3) ich hätte ihn kritisiert, ohne ihn gelesen zu haben. Der Vorwurf des Mißverständnisses bezieht sich auf die von Wundt aufgestellte »psychologische Forderung, daß jeder Denkakt in der Form bestimmter Einzelvorstellungen unserem Bewußtsein gegeben sein muß« (Logik. I.³ S. 50). Ich hatte diesen Satz als die präziseste Formulierung der weit verbreiteten, bekanntlich auf Aristoteles zurückgehenden Anschauung, ein vorstellungsloses (unanschauliches, auch sprachloses) Denken gäbe es nicht, zitiert. Wundt fügt nun hinzu, ich habe »augenscheinlich« angenommen »auch [ihm] gelte jede im Bewußtsein enthaltene Vorstellung als eine solche, die an und für sich auch unserer Selbstbeobachtung gegeben sei«. Er hält also jene Forderung aufrecht, und betont nur, man dürfe nicht erwarten, diese Einzelvorstellungen durch Selbstbeobachtung zu finden. Warum nicht? Weil sie nicht im Blickpunkt des Bewußtseins zu stehen brauchen. Man darf eben, wie uns Wundt wiederholt einschärft, Bewußtsein und Aufmerksamkeit nicht identifizieren. Wundt würde also sagen: bei jedem Denkakt muß allerdings eine bestimmte Einzelvorstellung im Bewußtsein stehen, aber sie braucht nicht apperzipiert zu werden. Das mag jetzt seine Meinung sein, aber wenn er behaupten wollte, das habe er schon in seiner Logik sagen wollen, so müßte ich das als eine Selbsttäuschung bezeichnen, denn die Theorie von der Entstehung der Begriffe, die Wundt in jenem Abschnitt seiner Logik entwickelt, besagt in dürren Worten nichts anderes als: ein Begriff entsteht dadurch, daß eine Vorstellung aus der Reihe der Vorstellungen, die sie repräsentiert, durch aktive Apperzeption herausgehoben wird; von dieser repräsentativen Vorstellung können durch eine weitere Apperzeption herrschende Elemente ausgesondert und endlich auch diese »durch das sie bezeichnende Wort aus dem Blickpunkt des Bewußtseins verdrängt werden«. In jedem Falle aber steht hier nach Wundt eine sinnliche Vorstellung im Blickpunkt des Bewußtseins. Das ist von ihm so klar ausgesprochen, daß auch nicht der Schatten eines Zweifels übrig bleiben kann; daß es sich um einen Apperzeptionsprozeß handelt, das wird auf den acht Seiten nicht weniger als fünfmal betont: »mit der Apperzeption der Begriffsvorstellung« (S. 47). »Wie schon in der Konzentration auf eine einzelne Vorstellung, die als Stellvertreterin gedacht wird, die aktive Apperzeption sich betätigt usw.« (ebenda; von mir gesperrt) usw. Aber vielleicht stand eine Einzelvorstellung im Blickpunkt des Bewußtseins und entging trotzdem der Selbstwahrnehmung? Auch diese Auslegung hat sich Wundt in jenem Abschnitt nicht offen gelassen, denn er beruft sich ausdrücklich auf die Selbstwahrnehmung, die uns bezeuge, daß »sobald wir einen Begriff denken«, »zunächst das ihn bezeichnende Wort im Vordergrund unseres Bewußtseins« stehe, und daß, sobald man »die in der Regel dominierende Wortvorstellung möglichst zurückdrängt«, eine bestimmte Sachvorstellung sich einstelle (S. 44 und 45).

Wie mir Wundt bei dieser Sachlage ein Mißverständnis vorwerfen kann, wäre mir ein psychologisches Rätsel, wenn nicht die Möglichkeit übrig bliebe, daß er seine eigene Lehre, als er den Vorwurf niederschrieb, nicht präsent hatte und daß er sich nicht die Mühe nahm nachzusehen, was in seiner Logik steht. Ob diese Darstellung in der Logik die wahre Meinung Wundts enthält oder nicht, brauchte ich und brauche ich auch jetzt nicht zu entscheiden. Denn es kam mir nicht darauf an, Wundt zu widerlegen, sondern jene ganze Gruppe von Theorien, für die ich nur als besonders klar formuliertes Beispiel die Anschauung aus der Wundtschen Logik zitiert habe.

Um nichts besser steht es mit den anderen Vorwürfen. Ich soll »einzelne Sätze« aus dem Zusammenhang gerissen und dadurch seine Meinung entstellt wiedergegeben haben; das fasse ich als eine so schwere Beschuldigung auf, daß ich sie nicht auf sich beruhen lassen kann: entweder sie ist wahr, dann bleibt ein Makel an meinem literarischen Gebahren, oder unwahr, dann hat Wundt unrecht. Nun habe ich Wundt außer der oben erledigten Stelle von der »psychologischen Forderung« in jenem Zusammenhang nur noch zweimal zitiert. Das eine Mal handelt es sich um ein Schreibtischexperiment, das er beschreibt. Dort habe ich das Ganze mitgeteilt und den Resultaten des Experiments zugestimmt (bei mir S. 320 f., bei Wundt S. 44 f.). Darauf kann sich also seine Anschuldigung nicht beziehen. Bleibt nur die zweite Stelle; dort steht die Frage zur Entscheidung: »Was sind denn diese bald mit bald ohne sinnliche Begleiterscheinungen auftretenden Gedanken?« Ich unterscheide die darauf gegebenen Antworten in Verdichtungstheorien und Möglichkeitstheorien. Die letzteren behaupten: »Das, was außer sinnlichen Elementen im Denkakt bewußt ist, soll nichts anderes sein als ein Ausdruck dafür, daß im Unbewußten schon etwas angeregt ist, was im nächsten Augenblick ins Bewußtsein treten kann. — So betrachtet Wundt z. B. den Begriff als eine Einzelvorstellung, mit deren Gegebensein zugleich eine Anzahl von Assoziationsbahnen erschlossen seien. »Daß [dabei] eine Vorstellung A Stellvertreterin einer Reihe mit ihr zusammenhängender A_1, A_2, A_3, ... ist, muß irgendwie als Bewußtseinstatsache zur Geltung kommen« (Logik. I.[3] S. 46).« (S. 325). Das muß das inkriminierte Zitat sein, ich gebe hier den ganzen Zusammenhang, aus dem es genommen ist. »Nicht auf der Vorstellung selbst, sondern nur auf den Beziehungen, in denen sie steht, kann daher ihr begrifflicher Wert beruhen. Da aber in unserem Bewußtsein immer nur eine einzelne Vorstellung Stellvertreterin des Begriffs ist, so kann diese Beziehung wiederum nur an die Funktion der Stellvertretung geknüpft sein. Nun steht der Gedanke der Stellvertretung freilich nicht als solcher bei der Entwicklung eines Begriffs in unserem Bewußtsein. Setzt derselbe doch eine Reflexion voraus, die erst spät der wirklichen Begriffsbildung nachfolgen kann. Wir werden uns daher nach psychologischen Äquivalenten umsehen müssen, die ihn in der natürlichen Verfassung unseres Bewußtseins vorbereiten. Was kann uns aber veranlassen, irgendeiner Vorstellung, obgleich sie an sich nicht verschieden ist von andern, dennoch einen andern Wert für unser Denken beizulegen? Es ist klar, daß der Grund nur in ihren Verbindungen liegen kann: daß eine Vorstellung A [folgt der zitierte Satz]. Nun widerspricht der Annahme, daß jene Reihe selbst oder irgendwelche ihrer Glieder im Bewußtsein stehen, zweifellos unsere unmittelbare psychologische Erfahrung. Wer sich von den Eigenschaften des Dreiecks im allgemeinen Rechenschaft geben will, denkt sich ein bestimmtes Dreieck. Hier besteht nur ein charakteristischer Unterschied gegenüber

der Vorstellung, die einen einzelnen Gegenstand bedeutet. Diese setzt jeder willkürlichen Veränderung, die wir versuchen möchten, Hindernisse entgegen: Solange unsere Apperzeption bei dem Gegenstande beharren will, kann sie auch an der Vorstellung nichts Wesentliches ändern. Die Vorstellung des Begriffs gestattet es, beliebig zu einer anderen Vorstellung abzuschweifen, ohne daß im Verlauf unserer Gedanken eine Änderung eintreten muß, solange wir nur innerhalb der Reihe zusammengehöriger Vorstellungen bleiben. Mit der Apperzeption der Begriffsvorstellung kann daher mehr oder minder deutlich das Bewußtsein verbunden sein, daß statt ihrer auch eine andere Vorstellung apperzipiert werden könnte«.

Wird Wundt erklären, ich hätte ihm hier eine nicht von ihm vertretene Ansicht unterschoben, ich hätte einen Satz sinnentstellend aus dem Zusammenhang gerissen? Vielleicht nimmt er an dem »Unbewußten« Anstoß, das muß für ihn durch den »Hintergrund des Bewußtseins« ersetzt werden, wie ich das auf der folgenden Seite berücksichtigt habe: »Auch hat man wohl die Fassung des Unbewußten als etwas Dunkel- oder Halbbewußtes mit im Auge gehabt« (S. 326). Oder sollte er unter »Verbindungen« der repräsentativen Vorstellung mit den vertretenen etwas anderes als Assoziationen verstanden haben? Das dürfte wohl nicht der Fall sein, denn noch Logik. I.[2] S. 48 erklärt er ausdrücklich: »die bereit liegenden Assoziationen sind in beiden Fällen [sowohl wenn eine Vorstellung als Einzelvorstellung, als auch wenn sie als Begriffsrepräsentation fungiert] die nämlichen«. Ich gebe zu, daß Wundt das Wort erschlossene Assoziationsbahnen nicht gebraucht. Aber der Sache nach ist die Möglichkeit, »beliebig zu einer anderen Vorstellung abzuschweifen«, nichts anderes, als was ich mit jenem kurzen Ausdruck sagen wollte. Wundts Lehre kann als Typus der Möglichkeitstheorien angesehen werden; wenn er etwa betonen wollte, mit der Begriffsvorstellung könne doch das Bewußtsein der Abschweifungsmöglichkeit, ein »Begriffsgefühl«, verbunden sein, so ändert das nicht das mindeste daran. Denn damit wäre nur die Möglichkeit ins Bewußtsein selbst aufgenommen, was ich S. 328 schon angeführt hatte.

Der dritte Vorwurf Wundts ist demgegenüber harmloser. Er bezieht sich auf eine von mir gemachte kritische Anmerkung zu seiner Satztheorie und behauptet, ich hätte kritisiert, was ich nicht gelesen habe. Ich meinte, man dürfe die Zerlegung einer Gesamtvorstellung nicht zum Schema κατ' ἐξοχήν der Vorgänge machen, welche die Satzbildung begleiten. Wundt weist demgegenüber auf die von ihm aufgestellte attributive oder offene Satzform hin. Man könnte fragen, ob diese attributiven Sätze nicht gerade seine allgemeine Satzdefinition, in der die Gliederung einer Gesamtvorstellung als das wesentliche der Satzbildung bezeichnet wird, durchbrechen. Meine Bemerkung hatte aber nicht sie, sondern die prädikative Satzform im Auge; ich meine, auch bei ihr lasse sich die Mannigfaltigkeit der wirklich vorkommenden Fälle nicht zwanglos in das Wundtsche Schema einordnen. Diese Ansicht näher zu begründen, muß ich mir auf eine andere Gelegenheit versparen. Dabei hoffe ich dann Wundt auch zeigen zu können, ob ich seine Sprachpsychologie gelesen habe oder nicht.

Ganz nebenbei nur muß ich Wundt schon bitten, wenn er mich wieder zitiert, nur die wirklich von mir gebrauchten Worte als die meinigen kenntlich zu machen: die Frage (Wundt, S. 330) lautet nicht »Was kann man sich unter einer weltgeschichtlichen Apperzeption denken?« sondern »Wenn Eucken von einer weltgeschichtlichen Apperzeption spricht, wissen Sie, was er damit

meint?« Das ist auch dem Sinn nach nicht gleichgiltig, denn meine beiden Vp. kannten Eucken, die eine hat ihn gerade damals studiert. In seinem Zitat »Wenn man sich etwa auf die Bewußtseinsanalysen beruft usw.« (S. 359), fehlt gerade der einschränkende Nebensatz »aus denen sie hervorgegangen ist« (nämlich die sensualistische Denktheorie!), der Nachsatz aber ist eine recht freie Umgestaltung Wundts.

2) Wundt will mit seiner Kritik nicht nur einreißen, er will auch positiv zeigen, was das ist, was wir als Gedanken angesprochen haben. Er hat, wenn er selbst einen Gedanken konzipierte, dem er nachher sprachlichen Ausdruck gab, häufig bemerkt, daß im Blickpunkt seines Bewußtseins, bevor noch irgendein Wort oder eine andere Vorstellung aus dem Hintergrund herausgetreten war, ein Gefühl stand. Das stimmt, wie er meint, sehr gut mit den Beobachtungen, die man bei Versuchen über den Umfang des rhythmischen Bewußtseins machen kann. Wenn dort eine nach dem $^4/_4$-Takt gegliederte Reihe von vierzig Schlägen eben vorüber ist und es wird der Vp. eine zweite Reihe geboten, was ermöglicht ihr zu erkennen, daß das dieselbe Reihe ist? Das rhythmische Totalgefühl jener Reihe, »das auf einer Reihe rhythmischer Partialgefühle von verschiedener Ordnung sich aufbaut«. »Dieses Gefühl reproduziert sich ⟨nun⟩, sobald die gleiche Taktform wieder auf uns einwirkt« (S. 355), und darauf beruht die Möglichkeit des Wiedererkennens. In dem Falle der Satzbildung ist das genau ebenso, »auch hier prägt sich der Inhalt dieser Gesamtvorstellung in der Form eines Totalgefühls aus, nur daß das letztere in diesem Falle, wie dies die veränderten Bedingungen mit sich bringen, nicht dem Eindruck des Ganzen nachfolgt, sondern ihm vorausgeht. An die Stelle des rhythmischen Zusammenhanges der Glieder des Ganzen tritt aber hier ein logischer ...« (S. 356). Verallgemeinern wir das, dann kommen wir zu dem Resultat, daß die anschauungslosen Gedanken, die unsere Vp. beschrieben haben, nichts anderes waren als Gefühle. Das stimmt nun zwar nicht mehr mit dem psychologischen Postulat in der Logik, wonach bei jedem Denkakt eine sinnliche Einzelvorstellung im Blickpunkt des Bewußtseins stehen müsse. Aber man kann diese Möglichkeit vielleicht als ein dort noch nicht berücksichtigtes letztes Stadium des beschriebenen Prozesses ansehen. Wie die einzelne sinnliche Sachvorstellung die anderen, die sie nun repräsentiert, aus dem Blickpunkt in die dunkleren Teile des Bewußtseins verdrängt, so wird sie später selbst verdrängt von der Wortvorstellung. Warum

sollte nicht auch die Wortvorstellung verdrängt werden können durch ein Gefühl? Diese Betonung der Bedeutung der Gefühle in unserem Seelenleben liegt ja auch ganz in der Richtung, in der sich die Wundtsche Psychologie allmählich entwickelt hat. Man kann ja sehen, wie erst die Apperzeptionsgefühle aufkamen, dann hörte man von Begriffsgefühlen, Urteilsgefühlen usf., also sagen wir's mit einem Wort: auch die Gedanken sind nicht nur von Gefühlen begleitet, sondern können auch gelegentlich von ihnen vertreten werden.

Was ist dazu zu sagen? Nicht viel. Ich will nur versuchen, ein paar Konsequenzen daraus zu ziehen. Da kann man zunächst fragen: Hat jeder Gedanke sein eigenes Gefühl? Wir werden im Wundtschen Sinne unbedenklich »ja« sagen, das Totalgefühl ist in seiner Beschaffenheit dem Charakter des Gedankens adäquat; wie jeder Rhythmus sein spezifisches Gefühl besitzt, so werden wir es auch jedem Gedanken zuschreiben können. Die große Zahl von Verschiedenheiten unter den Gefühlen, zu der wir danach kommen, macht uns keine Schwierigkeiten, denn wir wissen ja, daß schon die Elementargefühle an Mannigfaltigkeit die Empfindungen weit übertreffen; um wieviel mehr wird das also der Fall sein, wenn man das betrachtet, was aus den Elementen aufgebaut ist? Die Zuordnung eines spezifischen Gefühls zu jedem Gedanken brauchen wir übrigens auch, weil es sich zeigt, daß man mit anschauungslosen Gedanken ganz ebenso im Denken operieren kann, wie mit formulierten oder von Anschauungen begleiteten. Es werden uns Beziehungen zwischen ihnen bewußt: Zusammengehörigkeit, Gleichheit, Verschiedenheit, das Verhältnis des Sich-ausschließens, Ähnlichkeiten, Gegensätze, Begründungszusammenhänge usf. All das wäre ja besonders für die feineren Beziehungsnüancen nicht möglich, wenn ein Gefühl mehr als einen einzigen Gedanken repräsentieren könnte. Und die Gefühle müssen in all diesen Fällen als die Träger dieser bewußten Beziehungen angesehen werden. Denn die Beziehungen stehen ja im Blickpunkt des Bewußtseins und man weiß als Erlebender sehr gut, daß das auch für die Beziehungspunkte, für die Fundamente gilt, und das sind eben nach Wundt die Gefühle. Wir werden uns die komplizierteren Verhältnisse ganz nach den einfachen zu denken haben. Wie bei den Versuchen mit Rhythmen die Gefühle die Träger des Wiedererkennungsaktes

waren, wie dort das Bewußtsein der Gleichheit sich auf die beiden Totalgefühle gründete, so wird es auch im vorstellungslosen Denken mit den komplizierten Beziehungen sich verhalten.

Nun kann man die Gedanken auch zerlegen. Man kann in der rückschauenden Betrachtung Teile an ihnen unterscheiden, Gedankenmomente haben wir sie genannt. Da hat Husserl z. B. im Anschluß an Riehl und Stumpf von einem Einheitsmoment gesprochen. Ist das etwa das Totalgefühl? Und was wird man sonst noch unterscheiden können, die Partialgefühle? Ist ihre Zusammensetzung eine Gefühlszusammensetzung? Sind die Strukturgesetze der Gedanken Gesetze des Gefühlsaufbaus? Und wenn man die Zergliederung fortsetzt, findet man dabei am Schlusse als die letzten Bestandteile dieser sogenannten Gedanken eine dreifach bestimmte Mannigfaltigkeit aus Lust — Unlust, Erregung — Beruhigung, Spannung — Lösung.

Die Gefühle sind beim anschauungslosen Denken die Bedeutungsträger. Das dürfte doch wohl zu ihrer sonstigen Natur nicht ganz passen. Haben wir sie doch sonst als etwas Zuständliches gegenüber dem gegenständlichen Bewußtsein aufgefaßt gefunden, etwa so wie es im »Grundriß« steht: in dem Gefühl finde im Gegensatz zur Vorstellung »das einem ... Erfahrungsinhalt immer zugleich zukommende Verhältnis zu dem Subjekt seinen Ausdruck« (Grundriß.[7] S. 202). Dagegen haben unsere Vp. behauptet, gerade in dem anschauungslosen Gedanken seien sie häufig ganz an das Objekt verloren. Auf die Gegenstände als solche und die Beziehungen, die sie unter sich verknüpften, ohne Rücksicht auf das Subjekt seien sie gerichtet. Das Ichbewußtsein träte dabei oft in so hohem Grade zurück, daß es für sie, wie Vp. K. sich einmal treffend ausdrückte, nur noch der Schauplatz sei, auf dem sich die Denkprozesse abspielen. Und auch andere Forscher müssen wohl bemerkt haben, daß unsere Bewußtseinsmodifikationen beim Denken in ganz ausgesprochener Weise den gegenständlichen Bewußtseinsformen angehören; so hat z. B. Herbart, um nur diesen anzuführen, irgendwo einmal geradezu definiert: Denken heißt sich in seinem Vorstellen nach den Gegenständen richten. Es wird interessant sein zu erfahren, ob Wundt wohl diese Konsequenzen anerkennen und wie er sich mit unseren Fragen abfinden wird.

(Eingegangen am 2. Dezember 1907.)

207. Wohltun ist dasselbe wie eine Pflanze sich ins Licht rücken, um sie besser zu sehen.

Auch Wehetun kann ein nötiges Mittel sein, daß Natur sich enthülle.

(D. S. 74.)

210. Wenn man sich den reichsten, edelsten und fruchtbarsten Menschen denkt ohne Böses, so denkt man den Widerspruch.

Von allen Seiten wohlwollend behandelt und selbst wohlwollend, müßte ein Genie furchtbar leiden.

(K. S. 53.)

St

(Stichwortversuche.)

(K. S. 42. — FD. S. 78.)

56. Man spart am Zapfen und läßt am Spundloch laufen.

(K. S. 72.)

58. Wenngleich der Verstand ein größeres Stück Weg zurücklegt als das Herz, so kommt er doch nie eben so weit.

(K. S. 59. — Pf. S. 59.)

59. Man muß nicht jedes Wort zum Bolzen schnitzen.

(K. S. 91.)

60. Man tut gut, den Schnitt am fremden Tuche zu lernen.

(Pf. S. 43.)

61. Böse Kinder machen den Vater fromm.

(K. S. 73.)

62. Es ist nie ein Sack seiden geworden, wenn er gleich voll Goldes war.

(K. S. 80, 92.)

65. Vorteil hat bald Feierabend.

(K. S. 59.)

68. Wer hinter mir baut, muß hinter mir wohnen.

(K. S. 57.)

70. Wer im Zorn handelt, geht im Sturm unter Segel.

(K. S. 59.)

71. Eigensinn ist die Energie der Dummen.

(Pf. S. 65. — K. S. 82.)



(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Über den Reproduktionstypus und das Reproduzieren von Vorstellungen.

Von

Dr. phil. **Jakob Segal** (Warschau).

Inhaltsübersicht.

Kapitel I.

Zur Kritik der herkömmlichen Lehre von den sogenannten »Vorstellungstypen«.

Die Versuche, von denen ich berichten will, hatten ursprünglich einen ganz anderen Zweck verfolgt als den sie erreicht haben. In den letzten Jahren konnte man häufig von individual-psycho-

logischen Untersuchungen hören und eine hervorragende Stelle unter ihnen nahmen die Arbeiten ein, welche sich auf das Problem der sogenannten »Vorstellungstypen« beziehen. Man hat aus der Tatsache, daß verschiedene Personen zu verschiedenen Vorstellungstypen gehören, schwerwiegende Schlüsse gezogen, besonders für das Gebiet der Pädagogik. Nach den Annahmen, welche die Verfasser solcher Arbeiten gemacht haben, soll die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typus bestimmte Lernweisen bedingen, für verschiedene Fächer in verschiedenem Maße befähigen, ja sie soll für die Auswahl des Berufes von großer Bedeutung sein. Sind nun wirklich die auf den Typen beruhenden Verschiedenheiten von so großer Wichtigkeit, und vermag das Leben, welches uns Bedingungen stellt, die nicht immer unseren Anlagen entsprechen, den ursprünglichen Unterschied der Anlagen nicht auszugleichen, so lag es nahe, den Einfluß des Typus auf ein Verhalten zu untersuchen, welches zu den praktischen Forderungen des Lebens in einer sehr entfernten Beziehung steht und dadurch die individuellen Besonderheiten rein zum Ausdruck zu bringen vermag. Ich meine das ästhetische Verhalten. Ich wollte daher untersuchen, ob Individuen, welche verschiedene Typen repräsentieren, in derselben Weise auf ein und dasselbe Kunstwerk reagieren. Um das feststellen zu können, muß man zuerst selbstverständlich den Typus der Person sicher bestimmen.

Es zeigte sich nun während dieser Vorarbeit, daß die Tatsachen, auf welche sich diese Lehren vom Typus gründen, nicht eindeutig verwendet werden können, daß nicht alle Methoden der Prüfung von gleichem Werte sind und daß nicht alle Möglichkeiten berücksichtigt worden sind. Ich mußte deshalb meinen früheren Plan aufgeben und mich zur Untersuchung der Typen selbst wenden. Ich wollte damit einen Beitrag zur Methode und zur Kenntnis der Individualpsychologie liefern. Je weiter aber die Untersuchung vordrang, desto bestimmter sind nicht die individualpsychologischen, sondern die allgemeinpsychologischen Probleme hervorgetreten und auf diese Weise ergab sich nicht bloß die Analyse der sogenannten Vorstellungstypen, sondern vielmehr die Analyse der Faktoren der Reproduktion von Vorstellungen mit besonderer Berücksichtigung der Typen.

Bevor ich die Resultate meiner Arbeit angebe, möchte ich in allerkürzesten Zügen die herkömmliche Lehre von den Typen, so

wie sie von den meisten Psychologen jetzt vorgetragen wird, entwerfen.

Zuerst hat wohl auf den typischen Unterschied des Vorstellungslebens Charcot hingewiesen. Er hatte einmal einen gebildeten Kaufmann in Behandlung, der plötzlich nach einem Unglücksfall seine früher bis an halluzinatorische Lebhaftigkeit gesteigerten Vorstellungen verloren hatte. Vor der Krankheit hatte der Kranke ein vorzügliches Gedächtnis für visuelle Eindrücke gehabt, brauchte nie in der Schule auswendig zu lernen, denn nach paarmaligem Lesen konnte er später den Memorierstoff mit seinem inneren Blick im Geiste wie aus einem Buche ablesen. Wollte er sich an einen seiner Geschäftsbriefe erinnern, so brauchte er ihn gar nicht erst aufzusuchen, sondern er sah den ganzen Brief ebenfalls in seiner Vorstellung und konnte den Inhalt von ihr ablesen. Das gleiche war der Fall mit seinen Rechnungen. Nach der Krankheit sind jene lebhaften visuellen Bilder verschwunden und anstatt dessen entwickelten sich bei ihm die Gehörsvorstellungen, welche früher in seinem Leben keine bemerkenswerte Rolle gespielt hatten. Wenn er sich an jemanden erinnern wollte, hörte er jetzt sofort die Stimme der betreffenden Person in seiner Vorstellung, während er früher deutlich das visuelle Bild reproduziert hatte.

Aus diesen und noch manchen anderen Tatsachen schloß Charcot, daß verschiedene Personen verschiedenen Vorstellungstypen angehören und daß bei manchen die visuellen, bei anderen dagegen die akustischen oder motorischen Elemente prävalieren. Noch vor Charcot hat auf den verschiedenen Grad der Lebhaftigkeit Fechner in seinen »Elementen der Psychophysik« und später Galton hingewiesen und so war die Grundlage für die Lehre von den Typen geschaffen. Man hat auch darauf hingewiesen, daß verschiedene Personen sich beim Denken in Worten verschieden verhalten, daß bei manchen die visuellen, bei anderen die akustischen oder motorischen Elemente überwiegen.

Diese Lehre von den Typen scheint auf den ersten Blick sehr einfach und übersichtlich zu sein. Je mehr man aber die Tatsachen im Auge behält, desto mehr häufen sich die Schwierigkeiten, diese Lehren mit den Tatsachen in Einklang zu bringen. Zweifellos nicht alle Personen, welche lebhafte visuelle Bilder besitzen, sehen während des Denkens in Worten alle die Worte, in denen sie denken. Man kann sogar behaupten, daß solche Fälle

nur Ausnahmen sind, die äußerst selten vorkommen. Das Ausbleiben solcher Fälle hat neuerdings Meumann zu der Unterscheidung der Sach- und Worttypen veranlaßt. Im Sachvorstellen könne man visuell sein, im Wortvorstellen dagegen akustisch oder motorisch. Wenn wir aber bedenken, daß psychologisch der Unterschied von Sache und Wort nicht einleuchtend ist, weil die Psychologie keine Sachen und Worte, sondern nur Vorstellungen kennt, so müssen wir gestehen, daß durch diese Unterscheidung nicht viel gewonnen ist. Die Schwierigkeit wird dadurch nicht beseitigt, umsomehr als Meumann am Ende der Ansicht ist, daß im Wortdenken fast alle Menschen akustisch-motorisch sind. Im Sachvorstellen dagegen soll nach Meumann die überwiegende Mehrzahl der Menschen visuell sein. Damit ist aber der Lehre von den Typen die Basis entzogen, denn stellen alle im Sachdenken visuell vor und im Wortdenken akustisch-motorisch, so gibt es erstens keinen Anlaß, von verschiedenen Typen überhaupt zu sprechen, und zweitens kann von diesen den Typen zugrunde liegenden Erscheinungen die Berufswahl nicht beeinflußt werden. Es kommt noch die Tatsache hinzu, daß diese Behauptungen über das Denken sich auf allzu wenige Untersuchungen stützen.

Hier kann man einen Ausweg zu finden versuchen, und dieser ist auch wirklich versucht worden. Man gab diese qualitativen Unterschiede auf und suchte dafür die quantitativen Unterschiede in der Lebhaftigkeit und in der Anzahl der Vorstellungen einzusetzen. Visuelle Typen, sagte man, sind die Individuen, welche besonders lebhafte visuelle Vorstellungen haben; je lebhaftere visuelle Bilder man besitzt, desto mehr ist man visuell. Und hier zitierte man einen anonymen englischen Maler, von dem Brière de Boismont nach einer Erzählung von Wigan berichtet, er habe nach einer halbstündigen Sitzung vorzügliche Porträts aus dem Gedächtnis angefertigt. Außer diesem Maler, welcher, wie es scheint, in der Psychologie viel größere Berühmtheit erlangt hat als in der Kunstgeschichte, wies man auf Horace Vernet, Böcklin und andere hin, welche selten Modelle benutzten. Als Beispiel des akustischen Typus wurde Mozart genannt, welcher nach zweimaligem Anhören das komplizierte Miserere von Allegri fehlerlos aufgeschrieben hatte. Ein Motoriker ist vorläufig als Seitenstück zu diesen erstaunlichen Leistungen noch nicht angegeben worden.

Die Mehrzahl der Menschen dagegen, deren Vorstellungskraft viel bescheidener ist, gehört zum »gemischten« Typus. Anstatt jener einseitigen Stärke der Vorstellungen, die einem Gebiete angehören, besitzen sie freilich schwächere Vorstellungen, aber dafür aus allen Sinnesgebieten.

Diese neue Wendung der Lehre von den Vorstellungstypen, wie sie hier skizziert ist, wird in der Regel mit der zuerst vorgetragenen Anschauung eng verknüpft: die qualitativen und die quantitativen Unterschiede werden für die Theorie zugleich geltend gemacht, wobei die Tatsache außer acht gelassen wird, daß man zwei ganz verschiedene Standpunkte vereinigt.

Was die »Denktypen« betrifft, so scheint es, daß sich die Psychologen Schwierigkeiten bereiteten, welche sie sich selbst geschaffen haben. Es liegen erstens bisher noch sehr wenige Untersuchungen vor, welche sich auf den Vorgang des Sprechens während des Denkens beziehen. Hauptsächlich stützt man sich auf drei Bücher, welche alle drei Selbstbeobachtungen enthalten, die nur für ihre Verfasser gelten. Es sind Monographien von Stricker, Egger und Dodge, wobei zu bemerken ist, daß Stricker eigentlich nicht seine motorischen Vorstellungen während des Denkens beschreibt, sondern motorische Empfindungen. Die Frage aber, welche uns beschäftigt, ist die Frage nach den Vorstellungen. Zweitens beruft man sich hier auf die berühmten Rechenkünstler Inaudi und Diamandi und stützt auf Beobachtungen über die Art der psychischen Prozesse während des Rechnens die Schlüsse über das Wortdenken. Man vergißt aber dabei, daß Wortdenken und Rechnen nicht ein und dasselbe ist. Denn visuell war bei Diamandi nur das Rechnen, die Reproduktion von Zahlen, nicht das Wortdenken. Schon daraus sieht man, daß man mit dem Begriff »Vorstellungstypus« verschiedene Tatsachen bezeichnet. Man muß außer dem Material, aus welchem unsere Vorstellungen bestehen, auch die Bedingungen berücksichtigen, unter welchen sie ins Bewußtsein treten. Und diese Bedingungen sind verschieden, je nach den Vorgängen, für welche man die Tatsache des Typus verantwortlich macht. Denn es ist etwas anderes, einen Inhalt, den man mehrere Male erlebt hat, unwillkürlich oder willkürlich zu reproduzieren, ihn aus dem Gedächtnis zurückzurufen oder sich seiner zu erinnern, und etwas ganz anderes das Sprechen während des Denkens. Natürlich sind Elemente dieses Vorganges — des

stillen Sprechens — oft Vorstellungen und in diesem Sinne besteht auch er aus den reproduzierten Elementen; das Hauptgewicht aber fällt bei dem stillen Sprechen nicht auf den Bestand der Elemente, sondern sozusagen auf die dynamische Seite des Erlebnisses: die Entstehungsbedingungen des stillen Sprechens sind andere als die des Erinnerns. Sie sind es, durch welche wir zwei Vorgänge, welche beide aus denselben Elementen bestehen, unterscheiden, indem wir niemals das Erinnern eines Inhaltes mit dem stillen Sprechen verwechseln. Da das Erinnern und das Sprechen als Vorgänge verschieden sind, so ist es auch klar, daß, was für einen Vorgang gilt, nicht für den anderen zu gelten braucht. Wer visuell lernt und das Gelernte visuell reproduziert, braucht deswegen noch nicht visuell in den Worten zu denken; aber nicht darum, weil er zu einem anderen Typus im Denken als im Vorstellen gehört. Man muß genau die beiden Vorgänge analysieren, um sich zu vergewissern, ob für ihr Zustandekommen nur das, was man Typus nennt, in Betracht kommt.

Gegen diese ganze Theorie von den Vorstellungstypen ist erstens einzuwenden, daß sie sozusagen in der Luft schwebt. Es genügt nicht, die Prävalenz des Vorstellungsmaterials aus einem Sinnesgebiete bei einer und derselben Person oder bei verschiedenen Personen zu behaupten, um die Schlüsse auf die typischen Unterschiede ziehen zu können. Man muß zuerst festzustellen suchen, wie sich das Vorstellungsmaterial eines bestimmten Sinnesgebietes zu den Wahrnehmungen verhält, welche die Grundlage dieses Vorstellungsmaterials bilden. Es wäre also erstens die Frage zu entscheiden, wie sich quantitativ die Wahrnehmungsmaterialien der verschiedenen Sinne zueinander verhalten, und zweitens die Frage, ob die verschiedenen Sinnesgebieten entstammenden Wahrnehmungen für unser Dasein von derselben Bedeutung sind. Es könnte sich zeigen, daß die meisten Wahrnehmungen, auf welche wir achten und welche für unser Leben von größter Wichtigkeit sind, dem Gesichtssinn angehören; es wäre dann kein Wunder, daß auch unser Vorstellungsmaterial zum größten Teil aus den visuellen Vorstellungen besteht. Würde die Verschiedenheit des Vorstellungsmaterials auf diese Weise ihre Erklärung finden, dann brauchte man die quantitativen Unterschiede der Vorstellungen verschiedener Sinne nicht der Tatsache der Vorstellungstypen zuzuschreiben. Übrigens wurde kaum ein Versuch

gemacht, die Anzahl der aus verschiedenen Sinnesgebieten stammenden Vorstellungen miteinander zu vergleichen. Es ist auch bisher keine Methode da, welche diese Frage zu entscheiden imstande wäre. Schon daraus sieht man, daß die Lehre von den Vorstellungstypen nicht auf die quantitative Verschiedenheit der Vorstellungsmaterialien gestützt werden kann. Denn wenn sich sogar, wie es wahrscheinlich ist, zeigen würde, daß die visuellen Vorstellungen überwiegen, so wäre man noch den Beweis dafür schuldig, daß der Unterschied dem Typus zuzuschreiben ist.

Baut man die Lehre von den Vorstellungstypen auf verschieden starke Lebhaftigkeit der betreffenden Vorstellungen, dann muß man klar die Frage beantworten, welche Verschiedenheit man eigentlich meint — die interindividuelle Stärkeverschiedenheit oder die intraindividuelle. Mit anderen Worten: soll hier den Ausgangspunkt der Vergleich der derselben Sphäre angehörenden Vorstellungen bei verschiedenen Individuen bilden, was durch Hinweise auf den Unterschied der Vorstellungen der Maler und gewöhnlicher Menschen geschieht, oder ist hier als Ausgangspunkt die Verschiedenheit in der Intensität der verschiedenen Sinnesgebieten gehörenden Vorstellungen bei einem und demselben Individuum gemeint? Je nach dem Vergleichsmaßstab wird die Bestimmung des Vorstellungstypus verschieden ausfallen.

Es besteht nun kein Zweifel, daß solche Verschiedenheiten in der Stärke der Vorstellungen desselben Sinnesgebietes bei verschiedenen Individuen, also interindividuelle Verschiedenheiten, wirklich vorliegen. Fechner hat als erster auf sie aufmerksam gemacht. Wenn man aber unter dem Typus hauptsächlich die intraindividuellen Verschiedenheiten versteht, so können selbstverständlich die Intensitäten der visuellen Vorstellungen bei verschiedenen Individuen, die demselben Typus angehören, sehr weit voneinander differieren und es können andererseits zwei Personen, deren visuelle Vorstellungen denselben Intensitätsgrad besitzen, verschiedenen Typen angehören[1]. Denn dann wird der Typus immer relativ bestimmt nach der Intensität der Vorstellungen aus anderen Sinnesgebieten bei derselben Person. So kann es eine

[1] Es sei hier bemerkt, daß wir bisher keine einwandsfreie Methode besitzen, welche uns erlauben würde, die Intensitäten der Vorstellungen verschiedener Personen miteinander zu vergleichen, geschweige schon zu messen.

Person geben, welche überhaupt schwache Vorstellungen besitzt und bei welcher die größte relative Intensität z. B. die visuellen Vorstellungen haben. Sie wird daher als visuell betrachtet. Im Vergleich aber mit einer anderen Person, welche starke Vorstellungen besitzt, müßte man ihre Zugehörigkeit zum visuellen Typus bestreiten. Daraus sehen wir, daß die Lebhaftigkeit der Vorstellungen nicht schlechthin einen Maßstab für die Zugehörigkeit zum Typus bilden kann. Und die Frage nach der Lebhaftigkeit der Vorstellungen soll daher überhaupt von der Frage nach den Typen getrennt behandelt werden, umsomehr als über das Verhältnis der Tatsache des Typus zur Lebhaftigkeit der Vorstellungen bisher keine Untersuchungen vorliegen. Wir wissen nicht, ob die einseitige Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typus mit großer Intensität der Vorstellungen überhaupt einerseits und mit größter Intensität der Vorstellungen, die für den Typus ausschlaggebend sind, andererseits Hand in Hand geht.

Der Begriff des Typus soll deshalb für eine andere Klasse der Erscheinungen aufgespart werden, welche eindeutig bestimmt werden müssen. Diese letzte jetzt zu besprechende Bestimmung des »Vorstellungstypus« findet sich meistens auch im Zusammenhang mit jenen oben entwickelten Ansichten. Sie bezieht sich nicht auf die Lebhaftigkeit und nicht auf die Anzahl der Vorstellungen, sondern sie ruht auf folgender Beobachtung. Wenn in der Wahrnehmung ein Objekt gegeben ist, welches sich zugleich an verschiedene Sinne wendet, so kann es vorkommen — und es kommt auch wirklich vor —, daß später beim Reproduzieren dieses Komplexes eine Person die eine, eine andere dagegen eine andere Partialvorstellung in ihr Gedächtnis zurückruft. Es wird dabei vorausgesetzt, daß diese Auswahl der reproduzierten Partialvorstellungen nicht planlos und zufällig geschieht, sondern daß sie auf der eigentümlichen Veranlagung der Person, bestimmte Inhalte leichter als andere zu reproduzieren, beruht. Diese Problemstellung ist den Beobachtungen, welche in den experimentellen Untersuchungen über das Gedächtnis gesammelt sind, wie z. B. bei Cohn, Binet, Müller-Schumann und Müller-Pilzecker, zugrunde gelegt. Und diese Problemstellung dürfte auch die richtige sein. Ist aber das Problem auf diese Weise gestellt, dann gehört schon die Frage nach der Lebhaftigkeit der Vorstellungen nicht zu der Frage nach den »Vorstellungstypen«, denn sie beziehen sich beide auf verschiedene Dinge.

Aber auch diese letzte Problemstellung, so wie sie jetzt formuliert ist, wurde ohne Beziehung auf das der Vorstellung zugrunde liegende Wahrnehmungserlebnis behandelt. Hat man z. B. festgestellt, daß eine Vp. einen Stoff, wie z. B. Buchstaben oder sinnlose Silben, welche visuell, akustisch und motorisch reproduzierbar sind, etwa visuell reproduziert, so glaubte man dadurch die Vp. eindeutig charakterisieren zu können, indem man sagte, sie sei überhaupt ein visueller Typus, anstatt bloß zu sagen, daß die betreffende Vp. nur für die Inhalte, welche auf dreierlei Weise reproduzierbar sind, zum visuellen Typus gehört. Man stellte den Typus fest, ohne das Gebiet angegeben zu haben, für welches diese Bestimmung gilt. Es entstanden dadurch Schwierigkeiten, sobald man zu einem anderen Gebiete überging. Denn geht man von der zuletzt wiedergegebenen Ansicht über den Typus aus, so darf man sich nicht mit den Inhalten, wie Buchstaben begnügen, welche auf dreierlei Weise reproduzierbar sind, sondern man soll auch den Typus für die Inhalte feststellen, welche auf zweierlei Weise reproduzierbar sind, wie z. B. die Töne (akustisch und motorisch) oder Bewegungen (visuell und motorisch). Eine Person, welche in den Versuchen mit Buchstaben als visuell charakterisiert ist, kann unmöglich visuell sein, wenn es sich um Reproduktion der Töne als solcher handelt. Und ein Akustiker kann nicht Akustiker bleiben, wenn es Bewegungen zu reproduzieren gilt [1]).

Ein anderer, noch viel wichtigerer Fehler bestand darin, daß man daraus, daß der »Vorstellungstypus« einen Einfluß auf die Reproduktion ausübt, geschlossen hat, daß für die Reproduktion nur der Vorstellungstypus und nichts anderes in Betracht kommt. Man hat den Vorstellungstypus, welcher bloß eine Teilbedingung der Reproduktion ist, für die alleinige Bedingung gehalten, und nur durch diese *pars pro toto* waren die weitgehenden pädagogischen Schlüsse ermöglicht.

---

1) In seiner neuesten Arbeit über »Die Methoden zur Feststellung der Vorstellungstypen« (Zeitschrift für experimentelle Pädagogik. Bd. IV) stellt Meumann die Forderung, daß man bei dem Nachweis der in der Vorstellung eines Individuums dominierenden Sinneselemente stets die Natur des zu behaltenden Objektes berücksichtige. Es ist aber charakteristisch, daß Meumann selbst aus dieser Forderung keine Konsequenzen zieht und bei der Besprechung der Methoden doch auf dem von ihm bekämpften Standpunkt steht.

Kapitel II.

Aufgabe und Methode.

Ich habe mir zunächst die Aufgabe gestellt, den Typus der Vp. festzustellen, und zwar nach folgenden Richtungen: für die Inhalte, welche adäquat auf dreierlei Weise zu reproduzieren sind, und für Inhalte, welche nach zweierlei Richtungen zu reproduzieren sind. Für die Versuche mit dreifacher Reproduktionsrichtung habe ich Buchstaben verwendet, von denen je 12 in einer übersichtlichen Anordnung auf ein durchsichtiges Blatt Papier aufgeschrieben und vermittels eines Projektionsapparates den Vp. 12 Sekunden lang vorgezeigt wurden. Die Fläche, welche auf dem weißen Schirm im Dunkelzimmer beleuchtet war, betrug 120×160 cm. Sie war in 3×4 quadratische Felder von 40 cm Höhe und Breite geteilt. In jedem Felde befand sich ein Buchstabe. Die langen Buchstaben waren 25—30 cm groß, die kleinen 20 cm. Die Vp. saß in einer Entfernung vor dem Schirm, die 375 cm betrug. Die erste Versuchsreihe bestand darin, daß die Vp. aufgefordert wurde, die Buchstaben auswendig zu lernen und sie dann unmittelbar herzusagen. Diese Reihe bestand aus zwanzig Versuchen, die ohne Störung abliefen: die Vp. konnte lernen, wie es ihr am bequemsten schien. Nach einem jeden Versuch wurde die Vp., als sie die Buchstaben, welche sie behalten hatte, aufgesagt, aufgefordert, alles Erlebte möglichst genau zu schildern. Es ergab sich ganz von selbst eine Ordnung im Beschreiben der Erlebnisse: die Vp. erzählte zuerst, wie sie den Stoff eingeprägt, und dann, wie sie ihn reproduziert habe. Dadurch ist es mir gelungen, die Beziehungen zwischen dem Einprägen und dem Hersagen festzustellen. In der zweiten Versuchsreihe wurden Versuche derselben Art mit dem Unterschiede angestellt, daß ich die Vp. während des Einprägens der Buchstaben zählen oder *a, a, a*, ... aufsagen ließ, um das Aussprechen der Buchstaben zu verhindern. Dann erfolgte die Darbietung akustisch, welche wiederum aus zwei Reihen bestand: auch hier wurde die erste Reihe ohne Störung ausgeführt, d. h. die Vp. konnte lernen, wie sie wollte. Sie konnte die von dem Versuchsleiter gesprochenen Buchstaben passiv anhören, sie durfte aber auch die Buchstaben leise nachsprechen. Diese sowie auch die erste Reihe in visueller Darbietung

hatten den Zweck verfolgt, die natürliche Lernweise der Vp. festzustellen. In der zweiten akustischen oder der vierten Einzelreihe mußte die Vp. dagegen leise zählen oder *a, a, a, . . .* aufsagen. Alle diese Reihen bestanden aus je 20 Versuchen. Ich strebte danach, daß die Versuchsbedingungen bei visueller und akustischer Darbietung möglichst dieselben blieben, und darum habe ich die Buchstaben in der dritten und vierten Reihe der Vp. so oft vorgesprochen, als sie selbst bei der visuellen Darbietung die Buchstaben lesend wiederholte. Und andererseits suchte ich mich dem der Vp. am meisten entsprechenden und ihr gewohnten Rhythmus anzupassen. So kam es vor, daß manchen Vp. die Reihe drei-, manchen nur zweimal vorgesprochen wurde, je nachdem, wie oft sie die Reihen während visueller Darbietung gelesen hatten. Da die zahlenmäßigen Versuchsergebnisse der verschiedenen Vp. nicht miteinander verglichen wurden, so konnte dieses Verfahren unbedenklich angewandt werden. Außerdem wurde noch mit der Mehrzahl der Vp. eine kleinere fünfte Reihe, welche aus zehn Versuchen bestand, ausgeführt. Hier wurden die Buchstaben akustisch dargeboten, die Vp. aber aufgefordert, die Buchstaben in anderer Reihenfolge, als sie sie gehört hatten, herzusagen.

Das Neue der in diesen Versuchen angewandten Methode bestand darin, daß hier, abgesehen von der systematisch durchgeführten Selbstbeobachtung, zwei Verfahren kombiniert waren, von welchen bisher nur das eine oder nur das andere angewandt war. Man hat nämlich den Typus entweder durch visuelle Darbietung der Reize allein oder durch akustische Darbietung allein zu bestimmen gesucht. Und dadurch mußte notwendig der Einfluß anderer Faktoren auf die Reproduktion verdeckt werden. Die Folge davon war, daß man behauptete, die Reproduktion sei nur von dem »Vorstellungstypus« der Vp. abhängig. Hängt nun die Reproduktion nur von dem Typus ab, so müssen bei einer und derselben Person auch bei verschiedener Darbietung dieselben subjektiven Resultate in der Art, wie die Prozesse des Einprägens und Hersagens verlaufen, zutage treten. Irgendwelche Abhängigkeit von anderen Faktoren als von dem Typus kann nicht festgestellt werden, wenn nur das eine Verfahren angewandt wird, da die Möglichkeit der Vergleichung der durch verschiedene Darbietungsweisen erlangten Resultate fehlt.

Als Anhaltspunkt für die objektiven Resultate diente die Anzahl der behaltenen Buchstaben. Es wurde immer aus einer Versuchsreihe ein mittlerer Wert genommen, welcher aus zwanzig Zahlen gewonnen war, von welchen eine jede das Resultat eines Versuches darstellt. Da immer zwölf Buchstaben exponiert wurden, so kann der höchste Mittelwert die Zahl 12 betragen. In der Tabelle sind die Resultate der Anschaulichkeit halber prozentualiter berechnet, wobei 12 = 100 % gesetzt ist.

Es bleiben noch ein paar Worte über die Lokalisation zu sagen. Man hat in letzter Zeit eine sehr minutiöse Anwendung der Zahlen auf die Lokalisationsgrade vorgeschlagen[1]). Man läuft aber dadurch Gefahr, daß man auf Grund der auf diese Weise gewonnenen Zahlenresultate auf Tatsachen schließt, welche in Wirklichkeit nicht den ähnlich wie die Zahlen quantitativ abgestuften Ursachen zuzuschreiben sind. Es gibt ohne Zweifel größere und kleinere Fehler in der Lokalisation, welche in den Resultaten zum Vorschein kommen sollen; andererseits aber scheint eine allzu große Differenzierung dieser Fehler, wie sie z. B. durch Anwendung von vier Stufen der Lokalisationsgrade erreicht ist, eine psychologische Bedeutung zu beanspruchen, welche sie nicht immer besitzt. Ist z. B. ein Buchstabe um zwei Stellen, ein anderer nur um eine Stelle versetzt, so kann man nicht behaupten, daß der Fehler in einem Falle um so und soviel Einheiten größer ist als im anderen. Zweitens geht durch die Summierung der Zahlen gerade das verloren, was den Grund der minutiösen Klassifikation der Fehler bildete, nämlich ihre Differenzierung: denn den fertigen Endzahlen kann man nicht ansehen, aus welchen Elementen sie gewonnen wurden.

Es gibt zwei Wege, um der ersten Schwierigkeit in gewissem Maße auszuweichen. Zunächst kann man weniger Lokalisationsstufen einführen. Dadurch vermindert man den obengenannten Fehler, weil auf diese Weise die objektiven Resultate weniger Anhaltspunkte für die psychologische Deutung zulassen und den Versuchsleiter zwingen, auf einem anderen Wege die psychologischen Ursachen der Fehler zu entdecken. Daß dieser andere Weg systematische Selbstbeobachtung der Vp. ist, ist klar. Man vermeidet dadurch

1) Winch in British Journal of Psychology. Bd. I. 1904 S. 129 unterscheidet vier Grade der Lokalisation.



auch die Vermischung objektiver und subjektiver Gesichtspunkte, die Titchener[1]) vorgeschlagen hat. Er sagt: »All letters given in introspection as reproduced by a pure memory (vis.; ak.; mot.) are to count as 1; all letters given as reproduced by double memories ($v + a$; $v + m$; $a + m$) are to count $^1/_2$ to each partial memory concerned; and all letters reproduced by mixed memory ($v + a + m$) are to count $^1/_3$ to each partial memory. Under these rubrics, a rightly placed and rightly remembered letter counts as 1; a rightly remembered but misplaced letter counts as $^1/_2$; a substituted letter counts as $^1/_4$; and an omitted letter counts, of course, as 0.« In derselben Tabelle sind also zwei Gesichtspunkte vermischt und damit Zahlen summiert, welche Verschiedenes bedeuten. Die einen Zahlen bedeuten die Art, auf welche die Vp. die Buchstaben reproduzierte — hier diente also als Kriterium die Selbstbeobachtung der Vp. —, die anderen dagegen dienen als Maß einer größeren oder kleineren Abweichung von der Richtigkeit des Buchstabens und seiner Lokalisation, und hier dienten als Kriterium nicht die Selbstbeobachtungen der Vp., sondern Tatsachen, welche auf objektivem Wege feststellbar sind. Die eine Zahl ist psychologisch klar und eindeutig, die andere dagegen muß erst psychologisch gedeutet werden. Es geht ebensowenig an, diese auf verschiedenem Wege gewonnenen Zahlen, wie etwa die Merkmale »akustisch + richtig« zu summieren. Sodann aber handelt es sich in solchen Versuchen gerade darum, ob die Resultate beider Methoden, der subjektiven und objektiven, miteinander übereinstimmen, ob sie sich gegenseitig unterstützen und kontrollieren können. Deshalb sollten bei der zahlenmäßigen Bestimmung der Resultate nur die objektiven Gesichtspunkte in Betracht kommen, also die Zahl der behaltenen Buchstaben, die Arten der Fehler, Auslassungen, Wiederholungen. Und die Resultate einer solchen nach objektiven Gesichtspunkten ausgeführten Tabelle müssen mit parallelgehenden Protokollen, welche die Aussagen der Vp. enthalten, verglichen werden. Deshalb darf man nicht schon vorher in die Zahlentabelle diese subjektiven Gesichtspunkte eintragen. Außerdem ist das Verfahren von Titchener oft praktisch undurchführbar. Es kommt manchmal vor, daß die Vp. nicht imstande ist, anzugeben, wie sie den Buchstaben behalten und reproduziert hat.

1) Titchener, Experimental Psychology. Instructors Manual Qualitative. S. 396 f.

Es kommt außerdem vor, daß die Vp. einen Buchstaben z. B. visuell und motorisch eingeprägt hat, ihn aber nur motorisch oder nur visuell reproduziert. Für einen solchen Fall läßt uns das Schema von Titchener im Stich, was darin seinen Grund hat, daß Titchener keinen Unterschied zwischen dem Einprägen und dem Reproduzieren macht. Es kommt endlich vor, daß die Vp. mit aller Entschiedenheit angibt, daß sie den Buchstaben ganz automatisch, mechanisch, »ohne Vorlage« hergesagt hat, weder visuell, noch akustisch, noch motorisch. Auch in einem solchen Falle ist die Anwendung der Methode von Titchener, abgesehen von dem prinzipiellen Bedenken, unmöglich.

Was die Lokalisation in unseren Versuchen betrifft, so wurde anfangs eine Einteilung der Lokalisationsgrade der richtig behaltenen Buchstaben in drei Grade versucht. War ein richtiger Buchstabe richtig lokalisiert, so bekam er die Note 3; war ein Buchstabe verstellt, so bekam er für die Lokalisation die Note 2, wenn er in derselben oder in der nachfolgenden Reihe lokalisiert war. Wo der Lokalisationsfehler noch größer war, dort war die Genauigkeit der Lokalisation mit 1 bezeichnet. Da aber die auf diese Weise gewonnenen Resultate keinen Anhaltspunkt für die psychologische Deutung gaben und keinen Zusammenhang zwischen dem Typus und der Lokalisation zeigten, so wird auf ihre Mitteilung verzichtet [1].

Es wurde bei den Buchstabenversuchen die Methode des unmittelbaren Behaltens angewandt und nicht, wie Cohn u. a. verfuhren, des mittelbaren Behaltens, weil ich erstens nicht das Gedächtnis überhaupt prüfen wollte, sondern nur die Art des Reproduzierens, und zweitens, weil bei dieser Methode die Selbstbeobachtung viel ergiebiger angewandt werden kann, da die Erlebnisse, deren Erinnerung bekanntlich sehr schnell verschwindet, den Vp. auf diese Weise noch präsent sind. In diesen Versuchen war die Selbstbeobachtung nicht bloß ein zufälliges Hilfsmittel, sondern das Hauptmittel der Analyse. Ich wollte zwei selbständige, von einander unabhängige Resultate von einem jeden Versuch bekommen: ein objektives, welches in den Zahlen darstellbar ist, und ein subjektives, das nur durch die Selbstbeobachtung der

1) Eine Fehlerstatistik auf Grund der falschen Angaben über die dargebotenen Buchstaben ließ sich ebenfalls nicht durchführen, weil deren Zahl zu gering und keine Regelmäßigkeit erkennbar war.

Vp. gewonnen werden kann, um beide Resultate miteinander vergleichen zu können. Wendet man die Methode des mittelbaren Behaltens an, so muß notwendig die Selbstbeobachtung darunter leiden. Und stützt man sich bloß auf die Zahlen, so muß man notwendig ein ganz verkehrtes Bild von dem wirklichen Tatbestande gewinnen[1]).

Nachdem der Typus der Vp. für die auf dreierlei Weise reproduzierbaren Inhalte bestimmt war, wurde der Typus für die Inhalte, welche nur auf zweifache Weise reproduzierbar sind, geprüft. Ich verwendete dazu Stimmgabel- und Tonmessertöne und Akkorde von verschiedener, meist großer Höhe und veranaßte die Vp. nach verschiedenen Intervallen den Ton oder Akkord in der Vorstellung zu reproduzieren, sich seiner zu erinnern. Hier kann eine adäquate Reproduktion auf zweifachem Wege erfolgen: die Vp. kann die Töne wirklich in der Vorstellung noch einmal hören, dann ist sie akustisch; oder aber sie ist nicht imstande, die Vorstellung bloß akustisch hervorzurufen und sie muß eine motorische Anstrengung machen, den Ton zu singen versuchen, damit er dann nur akustisch kommt — in diesem Falle ist die Vp. akustisch-motorisch. Es kann aber auch bei der motorischen Anstrengung bleiben: die Vp. ist nicht imstande, die akustische Vorstellung auch vermittels der motorischen Anstrengung hervorzurufen, sondern sie kann höchstens den Ton laut singen — dann ist sie motorisch. Da ein visueller Ton — ein Unding ist, so kann die Vp. für die Töne nicht visuell sein. Die höheren Töne wurden deshalb bevorzugt, weil die Vp. in diesem Falle besser die Anstrengung zu bemerken imstande ist, welche bei mittlerer Höhe des Tones unbemerkt bleiben kann. Aus demselben Grunde habe ich die Akkorde benutzt, denn es ist unmöglich, eine motorische Vorstellung oder eine motorische Anstrengung von einem Akkorde zu bilden. Die akustische Vp. kann dagegen prinzipiell ebenso leicht sich einen Akkord simultan vorstellen, wie einen einzigen Ton. Mit jeder Vp. wurden drei Reihen zu je 15—20 Versuchen ausgeführt, bei Intervallen zwischen Einprägung und Reproduktion von 10, 20—30 und 60 Sekunden.

Sodann versuchte ich den Typus für die Bewegungen fest-

---

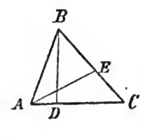
1) Wahrscheinlich hängt es mit der Anwendung dieser Methode zusammen, daß ich keinen Übungseinfluß habe konstatieren können.

zustellen, indem ich die Vp. aufforderte sich eine Reihe von Handlungen, welche allen geläufig sind, motorisch vorzustellen. So wurden die Vp. ersucht, sich motorisch vorzustellen, daß sie z. B. von dem Stuhl aufstehen, die Treppe hinaufgehen, eine Turnübung machen, jemanden mit dem Hute grüßen, tanzen usw. Was die Bewegungen betrifft, so kann die Vp. entweder rein motorisch sein, indem sie unmittelbar eine motorische Vorstellung hervorruft, oder visuell motorisch, indem sie zuerst ein visuelles Bild von der auszuführenden Handlung reproduziert und nur durch die Vermittlung des visuellen Bildes zur motorischen Vorstellung gelangt, oder endlich nur visuell, indem auf das visuelle Bild keine motorische Vorstellung folgt. Da die Bewegung als solche keine akustischen Elemente in sich hat, so kann keine Vp., wo es sich um Reproduktion von Bewegungen handelt, akustisch sein. Bei diesen wie jenen Versuchen wurde selbstverständlich die Methode der systematischen Selbstbeobachtung angewandt.

Es folgten weiter Versuche mit Wörtern, welche auf einen anschaulichen Inhalt hinweisen. Die Vp. bekam die Aufgabe, sich auf die Vorstellungen einzustellen. Die Aufgabe wurde näher auf negative Weise klargemacht. »Das heißt, pflegte die Erläuterung zu lauten, daß Sie nicht auf das Ihnen zugerufene Wort eine Wortassoziation zu bilden oder einen über- oder untergeordneten Begriff zu suchen, sondern lediglich die den Wörtern entsprechenden Vorstellungen hervorzurufen haben.« Die Versuche haben gezeigt, daß eine solche Aufgabe, sich auf die Vorstellungen einzustellen, leicht erfüllbar ist. Sind doch eine spezielle und eindeutige Aufgabe und eine entsprechende Einstellung Bedingungen eines jeden psychologischen Experiments. Die Vp. wurde dabei aufgefordert, sich den Eindrücken ganz passiv hinzugeben und auf die Reizwörter ohne Hast zu reagieren. Sobald die Vorstellung auftauchte, gab die Vp. mit einem »Ja« oder mit einer Handbewegung ein Zeichen und schilderte ihr Erlebnis in bezug auf Klarheit und Deutlichkeit, Lebhaftigkeit, Vollständigkeit und Art des Eintretens. Der spontane Bericht wurde, wo es nötig schien, durch Fragen ergänzt. Es wurde auf die Zeitmessung vermittels des Hippschen Chronoskops verzichtet, weil das Sitzen vor einem Schalltrichter oder einem Reaktionstaster nicht die beste Bedingung für das Sich-gehen-lassen ist. Was man an exakter Zeitmessung zu gewinnen glaubt, verliert man an Natürlichkeit des psychischen

Prozesses. Ich glaubte mich deshalb mit einer geräuschlos zu arretierenden Fünftelsekundenuhr begnügen zu können; da aber die Zeitmessung zu keinen positiven Resultaten führte, wird auf sie nicht eingegangen. Diese Versuchsreihe bestand aus 100 Wörtern, welche sich auf Inhalte verteilten, die visuell, motorisch, akustisch oder gemischt (vis. u. ak. u. mot., vis. u. ak., ak. u. mot. usw.) reproduzierbar waren. Es waren Wörter, wie z. B. Schwan, Theater, trampeln, beugen, werfen, reiben, Klavier, Gewitter, flüstern, Spannung, schluchzen, schwimmen usw. Auch waren als Reizwörter ein paar Eigennamen von Personen eingestreut, welche den Vp. gut bekannt waren, wie z. B. Namen von Mitgliedern des Würzburger psychologischen Instituts. Die Zahl der Versuche an einem Versuchstage betrug 15—20; sie überstieg nie 20, damit der Einfluß der Ermüdung sich nicht geltend machte. Mit Hilfe dieser Versuche wollte ich feststellen, ob die typischen Unterschiede, welche durch Versuche mit den Buchstaben, Tönen und Bewegungen bestimmt waren, auch hier wiederkehren, und die Ursachen der Abweichungen, wenn sie vorhanden wären, aufdecken und zweitens die Beziehungen zwischen dem »Vorstellungstypus« und der Lebhaftigkeit der Vorstellungen untersuchen.

Um vorwiegend die Lebhaftigkeit der Vorstellungen zu prüfen, wurden noch zwei weitere Versuchsreihen angestellt. Ich habe der Vp. eine mit schwarzer Tusche auf weißen Karton in der Mitte gezeichnete Figur beistehender Art fünf Sekunden lang gezeigt und dann unmittelbar darauf sie aufgefordert, sich die gesehene Figur vorzustellen. Nach dem Vollzug dieser Aufgabe mußte die Vp. die früher gesehene Figur aus einer Reihe, die aus zehn ähnlichen Figuren bestand, heraussuchen. In diesen Figuren waren die Größe der Dreiecke und die Winkel, welche die Linie AE mit BC und BD mit AC bilden, verschieden. Die Unterschiede waren klein, aber alle übermerklich. Die Größe des Kartons betrug stets 12×9 cm. Diese Versuche wurden mit der Mehrzahl der Vp. 20mal wiederholt. Dasselbe Verfahren wurde für die Untersuchung des Charakters der Farbenvorstellung angewandt. Zu diesem Zwecke wurden fünf Reihen von Pigmentfarben in verschiedenen Nuancen der Helligkeit und der Sättigung benutzt, und zwar folgende: rot (acht Nuancen), grün (neun N.),



blau (fünf N.), gelb (drei N.) und purpur (fünf N.). Jede Reihe bestand aus den Nuancen gleicher Farbe. Nachdem die Farbe, welche auf einer neutralen Unterlage lag, gezeigt und dann von der Vp. vorgestellt war, wurden alle Nuancen dieser Farbe ausgebreitet. Es bestand eine gewisse Schwierigkeit, den Kontrasteinfluß zu vermeiden. Zum Teil wurde dem durch vorsichtige Anordnung der Farben abgeholfen, indem die Farben voneinander entfernt wurden, und zwar so, daß je stärker die Farben auf sich gegenseitig einwirken konnten, sie sich desto weiter voneinander befanden. Für unser Problem kommt hier nur der erste Teil des Versuches in Betracht, nämlich das Vorstellen der Farbe und der Form. Die Flächengröße der Farbentablette betrug 8 × 12 cm[1]).

Die hier angegebenen Versuche wurden im Würzburger psychologischen Institut im Sommersemester 1906 und im Wintersemester 1906—07 ausgeführt. Als Vp. waren tätig: Herr stud. phil. Bloch, Herr Dr. Bühler, Herr Prof. Dürr, Frau Prof. Dürr (die beiden letztgenannten nur im Sommersemester 1906), Frau Prof. Förster, Herr cand. phil. Grünbaum, Herr Prof. Külpe, Herr Dr. Laub und Herr cand. phil. Legowski. Allen diesen Damen und Herren sei auch an dieser Stelle herzlicher Dank für ihre Unterstützung gesagt. Besonders aber ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Külpe zu danken für die Ermöglichung dieser Arbeit durch ihr Aufnehmen in den Arbeitsplan des Instituts. Die Vp. sind im folgenden durch die Zahlen I—IX bezeichnet. Die Zahlen entsprechen nicht der Ordnung, in welcher die Vp. oben genannt wurden.

Kapitel III.

Methodologische Bemerkungen.

Fast in allen Versuchen, welche mit der Methode der behaltenen Glieder angestellt sind, verfuhr man in der Weise, daß man die Zahlen, die bei verschiedenen Versuchsanordnungen sich er-

1) Natürlich wurde hier wie auch bei den Figuren vermieden, der aus der Reihe ähnlicher Objekte herauszusuchenden Farbe oder Figur eine bestimmte oder irgendwie von der Vp. zu erratende Stelle anzuweisen. Die Reihenfolge bei der späteren Vorlage wechselte unregelmäßig von Versuch zu Versuch.

geben hatten, miteinander verglich und aus diesem Vergleich den Schluß auf den Typus, zu dem die Vp. gehört, zog. Wurde z. B. bei gemischter Vorführung, d. h. bei visueller Darbietung mit lautem artikulierten Lesen mehr behalten als bei der visuellen Darbietung allein unter Behinderung des Sprechens oder unter lautem Hersagen des Alphabets, dann schloß man, daß das akustisch-motorische Element eine wesentliche Rolle im Behalten und Reproduzieren der Vp. spielt. Wurden in allen Fällen gleiche oder ähnliche Resultate erlangt, dann schloß man daraus, daß die Behinderung des akustisch-motorischen Moments für die Vp. bedeutungslos ist, daß sie also visuell ist. Man hat aber bei der großen Ähnlichkeit solcher Resultate auch anders geschlossen. Waren die Resultate trotz des Wechsels der Versuchsbedingungen gleich oder beinahe gleich, dann rechnete man die Vp. mitunter auch zum gemischten Typus. Gleich hier also entsteht schon eine Schwierigkeit. Wann hört die Vp. auf, ein einseitiger Typus zu sein und wann beginnt sie ein gemischter Typus zu sein? Bei wie großem Unterschiede beider Zahlen kann man auf den einseitigen Typus schließen, und wie klein muß der Unterschied sein, damit man auf den gemischten Typus schließen könne? Die erste Antwort kann lauten: wenn die Unterschiede sehr groß sind, dann ist die Vp. ein einseitiger reiner Typus; wenn sie dagegen klein sind, dann ist sie ein gemischter Typus. Mag diese Antwort bei sehr großen Unterchieden genügen; hier handelt es sich aber nicht um solche markante Fälle, wo nicht gezweifelt werden kann, zu welchem Typus die betreffende Vp. gehört, sondern eben um Fälle, welche im zahlenmäßigen Gewande keinen enormen Unterschied aufweisen. Wo ist hier der Maßstab? Die Zahlen allein erlauben noch keinen Schluß, sondern man muß noch andere Kriterien zu Rate ziehen. Es genügt dazu, die Tabellen durchzusehen, die sich z. B. in der experimentellen Arbeit von Cohn[1]) befinden, einer Arbeit, in welcher der Verfasser mit vorbildlicher Exaktheit und Vorsicht verfährt. Dort ist z. B. eine Vp. (Wr.), welche bei der visuellen Darbietung allein (bei Cohn x_2 genannt) im Durchschnitt 71,6 % richtig behaltener Buchstaben (die Resultate der gemischten Darbietung = 100 % gesetzt) und bei der visuellen allein mit akustisch-motorischer Störung (x_3) 57,8 %

---

1) Zeitschr. f. Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 15. S. 174—175.

aufweist, als akustischer Typus bezeichnet, die Vp. Sch. dagegen, deren Resultate denen der Vp. Wr. sehr ähnlich sind (79,6 % bei x_2 und 69 % bei x_3) als gemischter Typus. Der prozentuelle Unterschied der gemischten Darbietung x_1 und der visuellen allein x_2 beträgt bei der Vp. Wr. 28,4 %, bei der Vp. Sch. 20,4 %. Hier wird der Unterschied beider Werte (28,4 % — 20,4 % = 8 %) als genügend betrachtet, um beide Vp. verschiedenen Typen zuzurechnen. Und der Unterschied zwischen $x_2 - x_3$ bei der Vp. Wr. und $x_2 - x_3$ bei der Vp. Sch. ist noch bedeutend kleiner: er beträgt bloß 3,2 %. Daraus sieht man, daß die Klassifizierungen der Vp. nach den Zahlenresultaten allein nicht einwandfrei sind.

Das ist aber nicht die einzige Schwierigkeit. Viel wichtiger ist eine andere. Es wird bei solchen Berechnungen stillschweigend eine Voraussetzung gemacht, die voreilig von anderen Wissensgebieten herübergenommen wird, ohne daß man vorher geprüft hätte, ob sie wirklich der Untersuchung des »Vorstellungstypus« zugrunde gelegt werden kann. Man stellte sich das Zusammenwirken der verschiedenen Gedächtnisarten allzu mechanisch vor, indem man meinte, daß die Leistung eines jeden Gedächtnisfaktors unter allen Umständen immer eine und dieselbe bleibt, und daß dort, wo alle Gedächtnisarten zusammenwirken, die Leistung in der Summe von Leistungen aller jener Faktoren bestehe. Betrug z. B. die Leistung bei visueller Darbietung mit lautem Lesen sechs (d. h. waren durchschnittlich sechs Buchstaben behalten), unter Behinderung des lauten Lesens bloß vier und mit Aussprache des Alphabets sogar bloß drei, dann ist der Schluß, daß die Vp. akustisch ist, nur dann möglich, wenn man voraussetzt, daß bei allen Versuchsarten die Leistungsfähigkeit der beteiligten Faktoren konstant bleibt.

Man könnte darauf vielleicht folgende Antwort geben. Wenn auch die Leistungsfähigkeit der Gedächtnisarten nicht dieselbe geblieben ist, wenn sie sich verändert hat, dann hat die Veränderung in dem Sinne stattgefunden, daß die Zahl vier, welche bei der visuellen Darbietung allein erreicht wurde, den Höhepunkt der möglichen Leistung darstellt. War das akustische Moment verhindert, so trat das visuelle Moment vikariierend und stärker ein, so daß es sogar die größte Stärke erreichte, welche es erreichen konnte, um möglichst die Beteiligung der akustischen Hilfe zu ersetzen. War nun die Leistung des visuellen Elementes

bei bloß visueller Darbietung vier, und war sie die möglichst große, so ist es klar, daß unter normalen Verhältnissen, d. h. bei gemischter Darbietung, wo außerdem noch andere Gedächtnisarten mitwirken, die Leistung des visuellen Moments viel schwächer war, daß also bei gemischter Darbietung die Leistung des visuellen Moments in Wirklichkeit noch viel kleiner war. War also der Schluß auf das Vorwiegen des akustischen Moments bei normalen Verhältnissen unter der Annahme der Konstanz der Leistung einzelner Momente berechtigt, so wird er noch viel mehr berechtigt, wenn man den Wechsel in der Leistungsfähigkeit der einzelnen Momente bei verschiedenen Darbietungen annimmt.

Diese Erwägung ist zweifellos oft richtig. Denn wir sehen in Wirklichkeit nicht selten, daß bei Behinderung eines Teilfaktors das Gedächtnis und auch andere Funktionen die Leistungsfähigkeit der übrigen Elemente, welche die Aufgabe zu bewältigen haben, stärken. Und es ist auch sehr wahrscheinlich, daß in vielen Fällen die Kräfteverteilung verschiedener Gedächtnisarten nach der oben entwickelten Art stattfindet. Da aber diese Kräfteverteilung auch auf eine andere, jetzt zu besprechende Weise zustande kommen kann, so ist es klar, daß die Zahlen allein uns noch keinen Rückschluß auf die Leistungsfähigkeit der Teilfaktoren erlauben. Es kann nämlich vorkommen, und das ist nicht eine bloße Möglichkeit, daß die Vp., obwohl sie vorwiegend visuell ist, bei der gemischten Darbietung, sei es dadurch, daß sie weiß, daß sie die Buchstaben laut lesen kann, sei es dadurch, daß dies von ihr gefordert wird, die Buchstaben vorwiegend akustisch-motorisch lernt, und die visuellen Reize für sie nur Anhaltspunkte, nur Symbole für Laute sind; in solchen Fällen übersetzt die Vp. das Gesehene gleich in das Gehörte und Ausgesprochene, wobei das Gesehene als solches nur als Aufgabe für die akustisch-motorische Übersetzung dient. Die Erklärung dieser Tatsache wird später gegeben werden. Hier genügt uns die Tatsache allein. Und trotzdem die Vp. hier akustisch-motorisch lernte, ändert sich auf einmal ihr Verhalten bei der visuellen Darbietung allein. Hier kommt völlig ihr visueller Typus zur Geltung. Der akustisch-motorische Faktor spielt keine Rolle, die Neigung zum Aussprechen der Buchstaben wird völlig unterdrückt, die Vp. berichtet, daß sie die Buchstaben rein visuell reproduziert, daß sie sie vor dem Hersagen in der Vorstellung sieht und von ihr abliest, mit einem Worte, sie

zeigt alle Merkmale des visuellen Verhaltens. Hier ist offenbar das Kräfteverhältnis der einzelnen Teilfaktoren ein anderes als in dem oben als möglich angegebenen Falle. Hätte man jene Erwägung zur Erklärung und Klassifizierung eines solchen Falles herangezogen, dann müßte man sagen, daß die Vp. akustisch ist, und der Schluß wäre falsch. Meine Vp. IV behielt in visueller Darbietung mit lautem Lesen 74 % der exponierten Buchstaben. Bei der visuellen Darbietung allein — unter Behinderung des Aussprechens der Buchstaben — sank die Zahl auf 66 %. Obwohl der Unterschied kein beträchtlicher ist, so liegt doch der Schluß nahe, daß er dem Ausbleiben des akustisch-motorischen Faktors zuzuschreiben ist, analog dem Falle bei der Vp. Wr. bei Cohn. Ich habe des besseren Vergleichs wegen die absoluten Zahlen der richtig behaltenen Buchstaben bei beiden Versuchsarten der Vp. von Cohn prozentualiter berechnet, indem ich die zwölf Buchstaben, die von Cohn exponiert wurden = 100 % gesetzt habe. Dann betragen die Zahlen für die Vp. Wr. 32,5 % bei der gemischten Darbietung und 23,3 % bei der visuellen Darbietung allein. Der Unterschied der beiden Werte beträgt also 9,2 %, während sie bei meiner Vp. IV 8 % beträgt, also fast dasselbe. Äußerlich sind also beide Fälle zum Verwechseln ähnlich. Die Zahlen aber, durch welche sie ausgedrückt sind, sind auf zwei ganz verschiedene Weisen entstanden. Ich glaube, daß dieser Fall zur Genüge beweist, daß man sich bei der Deutung der Resultate und bei der Klassifizierung der Vp. auf die Zahlen allein nie verlassen darf.

Auch nach einer anderen Richtung ist vor solcher mechanischer Interpretation der Zahlen zu warnen. Wenn sich bei zwei Vp. infolge einer Störung des lauten Lesens ein gewisser Abfall der Leistung zeigt, so braucht das nicht bei beiden darauf zu beruhen, daß die Betätigung der akustisch-motorischen Organe ausgeschaltet ist und sich nicht mehr am Einprägen des Stoffes beteiligen kann. Denn diese Störung kann auch in anderer Hinsicht störend wirken, z. B. die Aufmerksamkeit ablenken oder dem Gelesenen nicht entsprechende Vorstellungen und Gedanken anregen. Die Neigung, sich auf diese Weise stören zu lassen, kann individuell verschieden stark sein. Darum geht es nicht an, eine anderweitige Beschäftigung der akustisch-motorischen Organe ihrer Ausschaltung für die Zwecke des lauten Lesens gleichzusetzen und den Abfall der

Leistung ohne Heranziehung der Aussagen der Vp. in überal gleicher Weise zu erklären. Ebenso wie das Gleichbleiben oder die Zunahme der Leistung nicht zu bedeuten braucht, daß die Störung gar keinen Einfluß gehabt hat, indem andere Faktoren eine Kompensation oder Überkompensation der Störung bewirkt haben können, so wenig darf der Abfall der Leistung nur auf die Elimination der akustisch-motorischen Mitwirkung zurückgeführt werden. Dazu kommt noch, daß die Art, wie die letztere ausgeschaltet wird, mit derjenigen nicht übereinstimmt, wie die visuelle Betätigung eliminiert wird. Das Schließen der Augen ist kein Äquivalent für das *a*, *a*, *a* ... Aussprechen oder das Zählen[1]).

Man darf nicht vergessen, daß es sich bei der Bestimmung des sogenannten Vorstellungstypus in erster Linie um rein qualitative Unterschiede handelt; mögen die Zahlen, welche Resultate der Versuche wiedergeben, die an zwei Vp. bei gleichen Bedingungen angestellt waren, ähnlich sein, so sind wir noch nicht zum Schlusse berechtigt, daß diese ähnlichen Zahlen auf ähnliche qualitative Prozesse hinweisen, welche sich voneinander bloß quantitativ unterscheiden. An sich ist es doch gar nicht ausgeschlossen, daß in beiden Fällen zwei verschiedene Verhaltungsweisen der Vp. ähnliche Zahlen ergeben können. Auf dieselben Prozesse können wir nur dann schließen, wenn uns alle Bedingungen des Zustandekommens der Erscheinungen bekannt sind, und wenn wir gewisse Faktoren vollständig ausschalten können. So verfahren wir in der Physik und Chemie. In der Psychologie aber sind wir nicht Herr über alle Bedingungen. Abgesehen davon, daß man, um in der Psychologie etwas bestimmen zu können, dieses Etwas schon früher in seinen qualitativen Eigenschaften ganz allgemein wenigstens kennen muß (als eine Bewußtseinstatsache), können wir hier nie sicher sein, daß uns alle Faktoren bekannt sind, welche sich um das Zustandekommen

1) In diesem Zusammenhange ist noch auf eine andere Tatsache hinzuweisen. Die Leistungsfähigkeit des unmittelbaren Behaltens ist, wie sich z. B. aus Tabelle I (S. 148) ergibt, sehr begrenzt. Von den zwölf dargebotenen Buchstaben wurden im günstigsten Fall (bei unseren Bedingungen) sechs bis neun reproduziert. Auch dadurch ist den Schlüssen auf die Wirkungen einzelner Faktoren eine enge Grenze gesetzt, indem sich die Ergebnisse der unter verschiedenen Bedingungen ausgeführten Versuche nicht erheblich voneinander unterscheiden können.

einer Erscheinung gruppieren können. Und die Wirkungen dieser verschiedenen Faktoren werden in toto in den Zahlen ausgedrückt, die untereinander verglichen, wie alle Zahlen sich nur quantitativ voneinander unterscheiden. Hat man vorher versäumt, die betreffenden Erscheinungen qualitativ zu untersuchen, dann kann man das Versäumte nicht nachher auf Grund der Zahlenanalyse nachholen. Und das ist der Grund dafür, daß die qualitative Analyse der Bewußtseinstatsachen die unumgängliche Vorbedingung einer jeden psychologischen Untersuchung ist, deren Resultate wir dann nur in die Zahlen fassen können. Die Zahlen sollen nicht Ausgangspunkte, sondern Endergebnisse sein.

Jene Schlüsse, welche sich vorwiegend aus der Analyse der Zahlen ergeben haben, konnten nur gezogen werden unter der Voraussetzung, daß der einzige Faktor, welcher die Reproduktion, in unserem Falle das Hersagen von Buchstaben, bedingt, der sogenannte Vorstellungstypus ist. Ich habe oben zu zeigen versucht, daß, auch wenn diese Voraussetzung richtig wäre, die Klassifizierung der Typen auf Grund der Zahlen allein nicht eindeutig würde ausfallen können. Umsoweniger können die Zahlen allein genügen, wenn die Reproduktion nicht von dem Vorstellungstypus allein abhängig ist, sondern noch von mehreren anderen Faktoren, welche bei jeder Vp. der Intensität und Bedeutung nach wechseln können. Das ist nun wirklich der Fall und deshalb müssen wir hier mit der Untersuchung psychischer Faktoren, den Bewußtseinserscheinungen, d. h. mit den Ergebnissen der systematisch ausgeführten Selbstbeobachtung der Vp. anfangen[1]).

Daß die Zahlen allein nicht immer eindeutige und richtige Schlüsse ergeben, kann man aus folgender Tabelle ersehen; sie gibt prozentuell berechnet die Anzahl der richtig behaltenen Buchstaben, und zwar:

---

1) Die Entdeckung jener weiteren Faktoren, welche die Reproduktion bedingen, war außerdem dadurch erschwert, daß man in den Versuchen meistens nur eine Vorführungsweise benutzte: man exponierte die Reize entweder visuell oder nur akustisch und man wechselte nur die Störungen. Da innerhalb einer und derselben Vorführungsart die Vp. die Neigung haben, auf eine und dieselbe Weise zu reagieren, so ist es klar, daß jene Faktoren nicht zur Geltung kommen konnten. Wechselt man aber die Arten der Vorführung der Buchstaben und vergleicht man das Verhalten derselben Vp. bei verschiedenen Darbietungen, so ist man leichter imstande, jene Faktoren zu entdecken.

1) bei der visuellen Darbietung ohne irgendwelche Einschränkungen und Störungen: die Vp. konnte so lernen wie sie wollte, wie es ihr am natürlichsten schien;

2) bei nur visueller Darbietung — mit dem gleichzeitigen Zählen oder *aaa* . . . Aussprechen;

3) bei akustischer Darbietung ohne Einschränkung — analog Nr. 1;

4) bei nur akustischer Darbietung mit gleichzeitigem Zählen oder *aaa* . . . Aussprechen und

5) bei der akustischen Darbietung und dem Aufsagen der eingeprägten Buchstaben in umgekehrter Ordnung.

Tabelle I.

Vorführung	Versuchsperson								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
1) vis. ohne Einschr.	76,25 %	77,5 %	75 % (14 Vers.)	74 %	73 %	71,8 %	76,7 %	55,4 %	51,6 %
2) vis. mit Einschr.	43,3 %	75,4 %	78 %	66 %	50 %	68,3 %	70,25 %	65 %	38,3 %
3) akust. und mot.	66,6 %	74,6 %	67 %	76 % $\left(\frac{68,3}{85}\right)$	77,5 %	73 %	69,6 %	61,6 %	59,5 %
4) nur akust.	50,4 %	61,6 %	66,6 %	83,4 %	76 %	71,6 %	65 %	66,6 %	64 %
5) akust. u. mot., umgekehrte Ordn.			70 %	69 %		70,8 %	64 %		

Wollte man bloß auf Grund dieser Tabelle auf den Typus der Vp. schließen, so würde man in manchen Fällen zum Teil das Richtige treffen können, in anderen dagegen nicht. So z. B. kann man gleich aus den Zahlen ablesen, daß die Vp. I ein akustisch-motorischer Typus ist. Der Unterschied der Vorführungsweise 1 und 2 ist so groß (er beträgt 32,95 %), daß man mit großer Sicherheit behaupten kann, daß bei dieser Vp. das akustisch-motorische Element eine wesentliche Rolle bei der Reproduktion spielt. Bestätigt wird noch dieser Schluß, wenn man die Zahlen der Vorführungsweisen 3 und 4 vergleicht. Bei akustisch-motorischer Vorführung hat diese Vp. um 16,2 % mehr behalten als bei der akustischen allein. Ebenso kann man nach den Zahlen die Vp. V als einen akustischen Typus bezeichnen. Denn der Unterschied von der Vorführungsweise 1 und 2 beträgt 23 %, der der 3. und

4. nur 1,5 % — das Motorische spielt hier eine verschwindend kleine Rolle. Ebenso würde man das Richtige treffen können, wenn man die Vp. VI für einen gemischten Typus halten würde, da die Resultate in allen Vorführungen sich nur sehr wenig voneinander unterscheiden. Wollte man aber nähere approximative Angaben über die Verteilungs- und Leistungsfähigkeit der verschiedenen Gedächtnisse machen, dann würden diese Angaben versagen.

Es gehört zum sicheren Besitz der Lehre von den Typen die Behauptung, daß es eigentlich keine »reine« Typen gibt, daß die Bestimmung immer nur relativ ist, d. h. daß jedes Individuum mit allen Gedächtnisarten arbeitet und daß nur die prävalierende Gedächtnisart das Gehören zu diesem oder jenem Typus bestimmt. Diese Behauptung ist im allgemeinen zweifellos wahr. Sie ist aber in der Weise, wie sie vorgetragen wird, ungenügend, weil sie nicht eindeutig ist. Denn sie kann bedeuten, daß in jedem Reproduktionsakte, in jeder Gedächtnisarbeit alle Gedächtnisarten mitwirken, so daß jedes noch so kleine Element des reproduzierten Inhaltes durch die Unterstützung aller dieser Gedächtnisarten erinnert wird. Auch ein extrem Visueller würde sich nach dieser Annahme eines Inhalts mit der Hilfe des akustischen und des motorischen Gedächtnisses erinnern, nur mit dem Unterschiede von anderen, daß die Leistungsfähigkeiten dieser Gedächtnisarten ungleich sind: die größte Arbeit hätte das visuelle Gedächtnis zu verrichten. Oder aber jene Behauptung könnte eine andere Bedeutung haben: alle Gedächtnisarten wirken bei der Erinnerung mit, aber nicht in der Weise, daß die Reproduktion eines jeden Elements durch Mitwirkung aller Gedächtnisarten zustande kommt, sondern daß die Reproduktion des größten Teils der Elemente durch die prävalierende Gedächtnisart zustande gebracht wird, die Reproduktion des kleineren Teils dagegen durch andere Gedächtnisarten. Es scheint, daß diese zwei Möglichkeiten nicht genug voneinander getrennt wurden, und daß beides angenommen wurde. Die Zahlen allein können nicht entscheiden, welche Möglichkeit die wahrscheinlichere ist. Sie widersprechen weder der einen noch der anderen. Manche Fälle der motorischen Aphasie, in welchen der Kranke das Wort nur dann aussprechen kann, wenn er es hört, scheinen für die erste Möglichkeit zu sprechen. Andere Fälle, wie z. B. die Leistungen der großen Rechenkünstler, wie Diamandi und Inaudi, für die zweite.

Die Resultate für die Vp. I würden im Prinzip durch jede dieser Annahmen erklärt werden können. Untersucht man aber genau die entsprechenden Protokolle für diese Vp., so sieht man, daß keine von diesen Möglichkeiten sich ganz mit dem wirklichen Verlauf der Reproduktion deckt. Die Vp. I reproduzierte bei der ersten Vorführungsweise die Buchstaben fast ausschließlich akustisch-motorisch, seltener visuell; bei der zweiten Vorführungsweise dagegen ausschließlich visuell und kein einziges Mal akustisch-motorisch. Genau dasselbe gilt für die Vp. V, deren Verhalten dem von der Vp. I sehr ähnlich war. Noch drastischer zeigt sich dasselbe Verhalten beider Vp. bei der Vorführung 3 und 4. Weder in der Einprägung noch in der Reproduktion spielte das visuelle Moment, welches bei der Vorführung 2 ausschließlich beschäftigt war, irgendeine Rolle. Die Vp. I reproduzierte bei der Vorführung 3 akustisch-motorisch, bei der Vorführung 4 nur akustisch. Die Vp. V reproduzierte in beiden dieser Vorführungen nur akustisch, obwohl bei der Vorführung 2 ihr Einprägen und Reproduzieren ausschließlich visuell waren. Die Erklärung dieser interessanten Tatsache wird später gegeben. Hier wollte ich bloß zeigen, daß auf Grund der Zahlen allein die Schlüsse über das Mitwirken verschiedener Gedächtnisarten unsicher und falsch werden können.

War es nun möglich, für die Vp. I und V auf Grund der Zahlen allein den Typus zu bestimmen, so ist es für alle anderen Vp. durchaus unmöglich. Es ist sehr lehrreich zu versuchen, diese anderen Vp. zuerst nach den Zahlen allein zu klassifizieren und erst danach die so gewonnenen Resultate mit denen der Selbstbeobachtung zu vergleichen. Dieser Versuch wird besser als alle rein theoretischen Erwägungen zeigen, wie wenig zuverlässig die Schlüsse sind, welche man allein auf die sogenannten »objektiven« Resultate gründet. Betrachtet man z. B. die Zahlen, welche für die Vp. II in den beiden ersten Vorführungen gewonnen sind, so liegt nichts näher, als sie für einen reinen visuellen Typus zu halten. Denn der Unterschied der Zahlen bei den Vorführungen 1 und 2 beträgt bloß 2,1 %, was darauf hinweist, daß für diese Vp. das Zählen während des visuellen Einprägens absolut keine Störung bedeutet, weil sie nicht auf das Motorische angewiesen ist. Betrachtet man aber die Zahlen, welche sich aus der Vorführung 3 und 4 ergeben haben, dann muß man sich wundern, daß der Unterschied dieser Zahlen 13 % beträgt. D. h. durch das

Zählen, also durch eine motorische bzw. akustisch-motorische Störung ist die Leistung um 13 % gesunken. Was liegt hier näher, als diese Verminderung der Leistung der motorischen Störung zuzuschreiben und die Vp. zum Teil wenigstens für einen Motorischen zu halten? Wie ist aber dieses Resultat, das aus den Vorführungen 3 und 4 gewonnen ist, mit jenem Resultat aus 1 und 2 zu vereinigen? Ferner wie ist es zu erklären, daß die Zahlen aus 1 und 2 von der Zahl aus 3 so wenig differieren? Hat sich diese Vp. bei der Vorführung 1 als visuell erwiesen und betrug ihre Leistung 77,5 %, wie ist dann die Tatsache zu erklären, daß sie bei der akustisch-motorischen Darbietung, welche ihr als einem visuellen Typus nicht bequem sein konnte, fast dieselbe Prozentzahl erreicht hat? Ist sie vielleicht ein gemischter Typus? Hat sie vielleicht bei der Darbietung 2 nur das visuelle Gedächtnis betätigt, weil dieses stark genug war, die Aufgabe allein zu vollziehen? War bei der Darbietung 1 dagegen vielleicht das visuelle Gedächtnis nicht so in Anspruch genommen, weil ihm das akustisch-motorische Gedächtnis zu Hilfe kam? Etwas Ähnliches könnte man für die Erklärung der Zahlen aus den Vorführungsweisen 3 und 4 annehmen. Man sieht, es sind allzu viele Erklärungen möglich. Keine von ihnen wäre aber richtig.

Ähnliche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Analyse der Zahlen, welche für die Vp. III gewonnen sind. Weiter: spielt, wie sich aus den Zahlen ergibt, das akustisch-motorische Element eine Rolle bei der Vp. IV, wie ist es dann zu erklären, daß dort, wo es verhindert ist mitzuwirken (Vorführung 4), die Prozentzahl der richtig behaltenen Buchstaben nicht gesunken, sondern im Gegenteil größer geworden ist? Dies scheint dafür zu sprechen, daß bei dieser Vp. das akustische Moment überwiegt. Sprechen aber die Zahlen aus den Vorführungen 3 und 4 für den starken akustischen Typus, dann entsteht die Frage, warum der Unterschied der Zahlen, welche bei den Vorführungen 1 und 2 gewonnen sind, nur 8 % beträgt. Ist also die Vp. vielleicht ein gemischter Typus? In Wirklichkeit überwiegt bei dieser Vp. stark das visuelle Element. Die behaltenen Buchstaben bei der Vorführung 3 waren zum größten Teil und die bei der Vorführung 2, 4 und 5 alle ausschließlich visuell eingeprägt und reproduziert. Zu ebenso wenig sicheren Schlüssen wird man gelangen, wenn man die für die Vp. VII gewonnenen Zahlen ins Auge faßt. Aus

dem Vergleich der Zahlen 76,7 % und 70,25 % muß man den Schluß ziehen, daß das akustisch-motorische Element bei ihr eine sehr kleine Rolle spielt, da der Unterschied in der Prozentzahl der richtig behaltenen Buchstaben bei der Vorführung 1 und 2 bloß 5,75 % beträgt. Spielt nun das akustische Element hier eine so kleine Rolle, wie ist es dann zu erklären, daß die Prozentzahl aus der Vorführung 3 der aus der Vorführung 4 so ähnlich ist? Warum ist das akustische Element bei der Vorführung 3 plötzlich so stark hervorgetreten? Oder ist vielleicht das Resultat dieser Versuchsreihe nicht dem akustischen Gedächtnis, sondern dem visuellen zuzuschreiben? Hat vielleicht diese Vp. auch bei dieser Versuchsreihe die Buchstaben ebenso visuell, wie bei der Vorführung 1 und 2 reproduziert? Die Zahl 65 % aus der IV. Reihe würde sogar dieser Annahme gar nicht widersprechen, denn sie beweist, daß die Behinderung des Sprechens keine wesentliche Störung verursacht hat: der Unterschied der Prozentzahlen beträgt bloß 4,6 %. Spielt nun das Motorische keine Rolle, dann scheint die Annahme, daß die Vp. VII visuell ist, an Wahrscheinlichkeit zu gewinnen. Oder endlich gehört auch diese Vp. zu dem gemischten Typus? In Wirklichkeit ist sie akustisch. Das visuelle Element spielt bei ihr eine sehr kleine Rolle. In der Vorführung 1 tritt es nur ganz sporadisch auf, man möchte sagen zufällig. Stärker tritt es nur bei der Vorführung 2 hervor, aus Gründen, die weiter entwickelt werden. In den Vorführungen 3 und 4 ist das visuelle Element kein einziges Mal hervorgetreten.

Diese Beispiele genügen, glaube ich, vollkommen, um sich zu überzeugen, welchen Wert die Schlüsse, die allein auf die Zahlen gegründet sind, beanspruchen dürfen. Das ist zugleich eine Würdigung der Massenversuche.

Diese Fehler und Unsicherheiten in der Klassifizierung der Typen beruhen außerdem noch auf einer Annahme, welche stillschweigend fast allen Erörterungen über die »Vorstellungstypen« zugrunde gelegt wurde: nämlich, daß die Reproduktion von nichts anderem als vom Typus abhängig ist. Man hat freilich den Typus nicht starr aufgefaßt als eine Größe, die sich immer gleich bleibt und sich nie verändern kann. Im Gegenteil man hat darauf aufmerksam gemacht, daß der Typus nicht bloß von der angeborenen Disposition, sondern auch von der Übung, Gewöhnung, Erziehung usw. abhängig ist. Daß aber die Reproduktionsweise

noch von etwas anderem als vom Typus abhängig ist, wurde nicht angenommen. Und deshalb hat man dem Typus das zugeschrieben, was durch das Mitwirken anderer Faktoren zustande kommt. Diese Faktoren kann man nur ermitteln durch die Analyse der Resultate, welche die Selbstbeobachtung der Vp. bei verschiedenen Versuchsbedingungen liefert.

Kapitel IV.

Das äußere Verhalten der verschiedenen Typen.

Außer den Zahlenresultaten und den Resultaten der Selbstbeobachtung gibt es noch ein Hilfsmittel, welches uns gestattet die typischen Unterschiede des Reproduzierens zu erkennen. Dieses Hilfsmittel ist Beobachtung des äußeren Verhaltens der Vp., der Art, wie sie die Inhalte, welche sie reproduziert, aufsagt, der Zeit, die sie nötig hat zur Vollziehung der Aufgabe und dergleichen mehr.

Die visuelle Vp. pflegt vor dem Aufsagen des eingeprägten Inhalts sich die Augen mit der Hand zuzudecken oder sie zu schließen, um sich auf diese Weise von den störenden Einflüssen der Außenwelt, in unserem Falle der Gesichtswahrnehmungen, zu isolieren. Dieses Fernhalten der äußeren Eindrücke begünstigt das Entstehen der visuellen Vorstellungen, welche die Grundlage oder die Vorlage des Hersagens bilden. Da ferner die Zeit der Entstehung der visuellen Bilder größer ist als die der akustischen, weil diese meistens gruppenweise reproduziert werden, jene dagegen öfter einzeln, so dauert das Hersagen der visuellen Vp. viel länger als der akustisch-motorischen. Außerdem pflegt die visuelle Vp. nach dem Verschwinden des Reizes eine Zeitlang zu warten, bis die visuellen Vorstellungen aufzutauchen beginnen. Die visuelle Vp. sagt die Buchstaben in der Ordnung auf, wie sie ihr in der Vorstellung erscheinen, oft ganz planlos, nicht der Reihe nach, wie sie sie gesehen hatte. Das Auftauchen der einzelnen Buchstaben geschieht meistens sukzessiv und oft in größeren Zeitintervallen. So z. B. hat die Vp. III, welche sehr stark visuell beanlagt ist, einmal einen Buchstaben erst nach zehn Minuten reproduziert, als der Versuch schon als beendet betrachtet wurde. Es kam bei dieser Vp. regelmäßig vor, daß sie nach fünf oder

sechs Minuten nach dem Anfang des Hersagens noch nicht mit der Aufgabe fertig war. Sie wartete minutenlang, bis die Buchstaben in der Vorstellung nacheinander auftauchten. Da die visuelle Vp. die Buchstaben nicht immer in der Reihe aufsagt, wie sie sie gesehen hatte, so gibt sie gleich mit dem Buchstaben die Stelle an, an welcher er im Quadrat gestanden hat. — Die Buchstaben, welche visuell behalten werden, haften besser im Gedächtnis. Aufgefordert ein paar Minuten nach dem Versuch die Buchstaben noch einmal herzusagen, ist die visuelle Vp. meistens imstande, diese Aufgabe zu vollziehen, obwohl das Behalten, wie schon oben erwähnt wurde, kein mittelbares war. Da die Buchstaben aus früheren Versuchen perseverieren, kann man mit einer visuellen Vp. auf einmal nicht so viele Versuche durchführen wie mit einer akustischen oder motorischen. So z. B. war die Vp. III selten imstande, mehr als 6—7 Versuche in derselben Sitzung zu absolvieren. Es kam auch manchmal vor, daß diese Vp. manche Reihen nach ein paar Tagen richtig reproduzierte. Die visuellen Vp. sagen die Buchstaben mehr bewußt auf, d. h. sie wissen genau, welche Buchstaben sie schon hergesagt haben und welche nicht, und deshalb wiederholen sie in demselben Versuch sehr selten noch einmal den Buchstaben, welchen sie hergesagt haben. Auch die Sicherheit während des Aussagens ist bei den visuellen Vp. groß.

Ganz entgegengesetzt verhält sich der akustische und motorische bzw. der akustisch-motorische Typus. Eine solche Vp. reproduziert viel schneller als die visuelle, da die akustischen Vorstellungsbilder und die motorischen Spuren, welche als Vorlage für die Reproduktion dienen, sehr schnell verschwinden. Die Vp. versucht daher, diese Hilfen so schnell wie nur möglich zu erhaschen, bevor sie verschwinden. Aus diesem Grunde geht das Reproduzieren ohne große Intervalle vor sich. Die charakteristischen Pausen, welche man bei den visuellen Vp. beobachten kann, sind hier nicht vorhanden. Stockt die Vp. irgendwo in der Mitte während des Aufsagens, so bleibt sie schon stehen und ist selten imstande, weitere Buchstaben noch zu reproduzieren. Wenn sie die Buchstaben nicht in der Ordnung aufsagt, wie sie ihr dargeboten wurden, so zieht sie immer vor, mit der letzten Reihe anzufangen, von welcher sie die beste Erinnerung hat, so daß der Versuchsleiter bei der akustischen Darbietung solche Vp. besonders auffordern mußte, mit der ersten Reihe anzufangen. Es kommt auch

vor, daß das eigene laute Sprechen der ersten Reihe die kommenden akustischen Vorstellungen der weiteren Reihen verwischt, so daß sie nicht mehr erinnert werden. — Die Buchstaben werden mehr der Reihenfolge nach aufgesagt, nicht planlos, wie es die visuellen Vp. tun. Eine akustische Vp. ist auch mehr geneigt die fehlenden Buchstaben durch andere zu ersetzen, besonders, wenn die Buchstaben akustisch dargeboten werden. — Die Lokalisation der akustischen Vp. gibt der Lokalisation der visuellen nicht nach; sie ist aber mehr instinktiv: die akustische Vp. lokalisiert oft gut, ohne es zu wissen und sie ist in der Lokalisation nicht so sicher wie die visuelle. — Fordert man die akustische Vp. auf, unmittelbar nach dem Versuch das Hergesagte noch einmal zu wiederholen, so ist sie selten imstande, diese Aufgabe zu vollziehen. Nachdem sie die Aufgabe, die ihr gestellt wurde, erfüllt hat, verschwinden die Buchstaben meistens sofort. Es kommt vor, daß, wenn man nach dem Versuch die Buchstaben nennt und die Vp. fragt, ob sie im Versuch da waren, sie oft nicht imstande ist, den aufgenommenen Buchstaben zu erkennen. — Ein weiteres sehr charakteristisches Merkmal des akustischen Behaltens ist das häufige Wiederholen der Buchstaben, welche schon einmal aufgesagt waren, ohne es zu wissen. So wiederholte die Vp. IV, welche visuell ist, in allen fünf Versuchsreihen nur 15 Mal die schon einmal gesagten Buchstaben. Die Vp. V dagegen, die akustisch ist, weist 60 solcher Wiederholungen bloß in den vier ersten Reihen auf. Sehr interessant ist bei dieser Vp. die Verteilung der Wiederholungen je nach den Reihen. In der ersten Reihe, in welcher sie die Buchstaben akustisch-motorisch eingeprägt hatte, hat sie 15 Wiederholungen aufzuweisen. In der dritten und vierten Reihe, in welchen die Buchstaben von dem Versuchsleiter vorgesprochen wurden, weist sie 43 Wiederholungen auf. Die zweite Reihe wurde von dieser Vp. visuell eingeprägt und reproduziert. Und hier beträgt die Anzahl der Wiederholungen bloß 2. Ähnliche Resultate sehen wir bei der Vp. III. Beide erste Reihen, welche visuell gelernt wurden, weisen zusammen bloß 6 Wiederholungen auf; die dritte, vierte und fünfte Reihe dagegen, wo die Vp. akustisch lernte — 57; darunter waren in drei Fällen dieselben Buchstaben dreimal wiederholt, ohne daß die Vp. davon etwas merkte. Die Vp. IX hat in den beiden ersten Reihen keine Wiederholungen aufzuweisen, in der dritten und vierten dagegen 8. —

Endlich ist die Sicherheit des akustischen Aufsagens geringer als die des visuellen.'

Was die Verwechslungen der Buchstaben betrifft, was häufig als Hilfsmittel für die Bestimmung des Typus angegeben wird, so ist zu bemerken, daß man sich auf sie nicht immer verlassen kann, weil sie nicht immer in genügender Anzahl vorhanden sind, damit man aus ihnen sichere Schlüsse ziehen könne. Manchmal kann man auch nicht sicher sein, ob die Verwechslung des Buchstabens immer von dem Typus abhängig ist und nicht von einer anderen Ursache, wie Perseveration der früheren Buchstaben, Raten und endlich Zufall. Immerhin können die Verwechslungen für die Bestimmung des Typus behilflich sein. Je mehr man sich aber bei der Bestimmung des Typus auf die Analyse der Resultate der Selbstbeobachtung stützt, desto weniger ist man auf die Fehlerstatistik angewiesen. Ich habe die Fehler noch außerdem aus dem Grunde für die Bestimmung der Typen nicht herangezogen, weil sie in allzu kleiner Anzahl vorhanden und nicht immer charakteristisch waren.

Gehen wir jetzt zu der näheren Charakteristik der Vp. über, wie sie auf Grund der systematischen Selbstbeobachtung sich ergibt.

Kapitel V.

Bestimmung des Reproduktionstypus für Inhalte, welche auf dreierlei Weise reproduzierbar sind (Buchstaben).

Die Schlüsse aus den Zahlenresultaten, welche für die Vp. I gefunden worden sind, stimmen, wie schon oben hervorgehoben wurde, mit den Daten der Selbstbeobachtung vollkommen überein. Diese Vp. reproduzierte die Buchstaben in der ersten Reihe fast ausschließlich akustisch-motorisch, in der dritten ausschließlich akustisch-motorisch, in der vierten, in welcher das Sprechen verhindert war, akustisch. Eine Ausnahme bildet nur die zweite Versuchsreihe. Hier mußte die Vp., wenn sie sich die Buchstaben einprägen wollte, nur visuell verfahren, weil alle anderen Hilfen ausgeschlossen waren. Die 43 % der behaltenen Buchstaben waren ausschließlich visuell eingeprägt und reproduziert. Kein einziges Mal gab die Vp. an, daß sie eine akustische Vorstellung bemerkt hatte. Daß diese Art des Einprägens ihr nicht gewohnt

war, beweist die relativ kleine Prozentzahl der richtig behaltenen Buchstaben. Daß das motorische Element bei dieser Vp. eine Rolle im Einprägen spielt, beweist die Prozentzahl, welche sich aus der vierten Versuchsreihe ergeben hat — 50,4 %. Die folgenden Auszüge aus den Protokollen stellen sicher, daß diese Vp. zu dem akustisch-motorischen Typus gehört.

Reihe I. Versuch Nr. 1.

Eingeprägt: Innerlich gesprochen mit Zungen- und Lippenbewegungen.

Hergesagt: In der Vorstellung eigene Stimme gehört. Nur der letzte Buchstabe tauchte visuell auf. Er wurde von dem visuellen Vorstellungsbilde abgelesen und hergesagt.

Versuch Nr. 4.

Eingeprägt: Wie immer, durch stilles Sprechen.

Hergesagt: Zunächst ohne bewußte Stütze — ganz automatisch. Wo die Sache unsicher wurde, dort suchte die Vp. nach akustischer Vorlage. Zwischen den akustischen Bildern und dem Hersagen war kein Intervall da. Beides war zusammen gegeben. Die Buchstaben kamen rhythmisch. Die zwei letzten Buchstaben — kamen visuell.

Reihe II. Versuch Nr. 20.

Eingeprägt: Nur visuell, ohne zu sprechen (die Vp. zählte).

Hergesagt: Alle Buchstaben kamen rein visuell — »ich habe sie von der visuellen Vorlage abgelesen«.

Diese Aussage ist für die Reihe II typisch. Sie kehrt in allen Versuchen wieder.

Reihe III. Versuch Nr. 29.

Eingeprägt: Leise innerlich mitgesprochen mit Lippenbewegungen.

Hergesagt: Die Vp. hat sich mehr nach dem inneren Sprechen von sich selbst als nach der Stimme des Versuchsleiters gerichtet. — Die »Vorlage« war etwas anders als in der ersten Reihe. Dort war sie mehr zusammenhängend. Jetzt hört die Vp. einzelne Buchstaben. Zuerst hört sie den Buchstaben, dann sagt sie ihn auf. Sie kommen »tropfenweise«. Wo die Vp. nichts sagte, wo ein Buchstabe fehlt, dort läßt sie die Zeit unausgefüllt, so daß der Rhythmus erhalten bleibt.

Reihe IV. Versuch Nr. 41.

Eingeprägt: Die Vp. hat die Stimme des Versuchsleiters auf sich wirken lassen und dabei *a a a* ... gesagt.

Hergesagt: Gemischt; manche Buchstaben kamen von selbst ohne irgendwelche Vorlage, andere kamen akustisch in der Stimme des Versuchsleiters.

Versuch Nr. 48.

Eingeprägt: Wie früher. Buchstaben repetiert, aber nicht sprechend, sondern gedanklich; so etwa, wie man mit den Gedanken etwas schnell durchläuft.

Hergesagt: Zuerst *d* und *f* gehört in der Stimme des Versuchsleiters. Dann kamen weitere Buchstaben nicht »tropfenweise«, sondern zusammenhängend — in der Stimme des Versuchsleiters. Und zwar als Vorstellung, nicht etwa als ein Nachbild.

Aus diesen Auszügen, welche nicht als speziell charakteristisch angeführt sind, sondern durch viele andere ersetzt werden können, geht mit Deutlichheit hervor, daß diese Vp. die Buchstaben akustisch-motorisch behält und reproduziert, daß sie also ein akustisch-motorischer Typus ist.

Es bleibt noch zu erklären das abweichende Verhalten dieser Vp. bei der Versuchsreihe II, wo sie bloß visuell reproduzierte und sonst alle Merkmale des visuellen Verhaltens aufwies. Diese Tatsache, wie auch die, daß die Vp. trotzdem als akustisch-motorischer Typus betrachtet wird, wird weiter unten besprochen.

Stimmen die Tatsachen der Selbstbeobachtung mit den Zahlenergebnissen bei der Vp. I überein, so ist dies gar nicht der Fall bei der Vp. II. Wir müssen bei dieser Vp. etwas länger verweilen, weil der Typus, zu dem sie gehört, seltener beschrieben war. Diese Vp. behält die Buchstaben zum Teil motorisch. Sie wurden aber nicht laut oder bloß leise gesprochen, sondern die Einprägung und Reproduzierung geschieht meistens durch die »motorischen Erinnerungsbilder« (Ausdruck der Vp.). Es kommt oft vor, daß die Buchstaben vermittels dieser motorischen Erinnerungsbilder eingeprägt werden, daß sie aber ganz automatisch hergesagt werden, oder von dem Wissen, daß die Buchstaben richtig reproduziert sind, oder von dem »Richtungsbewußtsein« begleitet sind[1]). Was die sensorischen Hilfen betrifft, so sind diese motorischen Erinnerungsbilder die einzige Hilfe, auf welche sich die Vp. verlassen hat, denn sie reproduziert weder visuell noch akustisch. Diese motorischen Hilfen sind nicht so zuverlässig wie jene anderen, denn ehe sie auftauchen, verschwinden sie schon. Außerdem verwischt oft das Aussprechen der ersten Reihe der Buchstaben gleichzeitig die Hilfen für die weiteren Reihen und mit ihnen die motorische Einstellung zum Hersagen der Buchstaben. Diese motorische Einstellung kann die Rolle der motorischen Bilder übernehmen. Und wir sehen trotzdem, daß die Anzahl der Buchstaben, welche die Vp. richtig behalten hat, nicht nur nicht kleiner, sondern sogar größer ist, als die Prozentzahl der von manchen anderen Vp. behaltenen, obwohl diese noch andere sensorische Mittel zu ihrer Verfügung haben. Was bei dieser Vp. durch das Fehlen jener sensorischen Mittel verloren

1) Die Arten des Reproduzierens werden unten näher besprochen.

geht, wird durch ein anderes Mittel kompensiert. Dieses Mittel des Einprägens und Reproduzierens ist kein sensorisches, sondern ein gedankliches. Die Vp. sucht in erster Linie die gedanklichen Beziehungen verschiedenster Art zwischen den Buchstaben zu stiften. Und diese Neigung ist so stark und spontan, daß keine Verbote des Versuchsleiters die Vp. bewegen können, diese Hilfen zu beseitigen. Sie kommen ganz von selbst und ungesucht, weil sie das wichtigste Mittel des Einprägens und Reproduzierens sind. Würde die Vp. auf sie verzichten, so könnte sie nur sehr wenige Buchstaben hersagen und sie will so viel wie möglich behalten. Alles das zwingt zu der Behauptung, daß das Reproduzieren auf Grund der gedanklichen Beziehungen einen typischen Unterschied darstellt und daß man neben den drei sensorischen Typen noch einen intellektuellen unterscheiden muß[1]. Diese Hilfen sind oft komplexer Art. So hat die Vp. II einmal die Buchstaben *s d*, welche nebeneinander standen, dadurch behalten, daß sie sich sofort dachte: »wenn es anstatt von *s d* — *s t* wäre, so wäre es viel

1) Vgl. ähnlich Ephrussi, Zeitschrift für Psychologie. Bd. 37. S. 77—78. Diese Unterscheidung hat dagegen nichts Gemeinsames mit der Unterscheidung von Ogden, Archiv für die ges. Psychologie. Bd. II. S. 179—180. Ogden nennt den intellektuellen Typus eine solche Vp., welche das Material so behandelt, wie es gegeben ist. Solche Vp. sind nach der Beobachtung von Ogden zugleich langsam lernende. »Schnell lernende Personen nennen wir«, sagt Ogden, »sensorisch im Typus, weil ihr Erlernen viel intensiver auf die ... elementaren Faktoren sich gründet. Die Schnelligkeit ihres Erlernens ist direkt auf die Unterstützung dieser Faktoren zurückführbar. Die Glieder einer Reihe werden enger miteinander verbunden, als bei dem intellektuellen Typus. Ein Gesamteindruck wird jedoch von dem letzteren vielleicht eher erreicht, und infolgedessen treten nebensächliche Glieder zurück. Auf sie wird sogar eine volle konzentrierte Aufmerksamkeit nie gerichtet.« Intellektuelle Vp. ist nach Ogden objektiv, indem sie den Stoff lediglich so, wie er ist, auffaßt. Der sensorische Typus soll dagegen subjektiv sein, indem er im hohen Grade assoziiert und phantasiert. — Daraus sieht man, daß für Ogden der intellektuelle Typus etwas anderes bedeutet als das, was oben intellektueller Typus genannt wurde. Ogdens Unterscheidungen beziehen sich eher auf die Unterschiede in der Beteiligung der Aufmerksamkeit, des aktiven und des passiven Verhaltens. Und so kann z. B. eine Vp. höchst sensorisch sein, z. B. nur visuell reproduzieren und dabei das Material, so wie es gegeben ist, behandeln, also nach Ogdens Terminologie — intellektuell. So war z. B. die Vp. III, welche ohne irgendwelche assoziative Hilfen und Phantasien reproduzierte und sich dabei das Material rein sensorisch einprägte. Andererseits stiftete die Vp. II allerlei mögliche Beziehungen zwischen den Buchstaben, weil sie intellektuell reproduzieren mußte. Sie müßte also nach Ogdens Terminologie subjektiv genannt werden.

leichter zu behalten«. Es kam auch vor, daß diese Vp. irgendwelche Verwandtschaften zwischen den Buchstaben bemerkte, z. B., daß beide gleich lang sind oder daß der eine lang, der andere kurz ist, oder daß, wenn man sie aussprechen würde, sie ähnlich klängen usw. Alle diese Beziehungen waren von der Vp. bewußt als Urteile gedacht; sie sah nicht vor dem Hersagen die Buchstaben, sie hörte sie auch nicht und dort wo sie eine Klangähnlichkeit merkte, war sie nicht auf Grund des wirklichen Aussprechens eingefallen, denn die Vp. sagte in solchen Fällen: »wenn man die Buchstaben aussprechen würde, würden sie ähnlich klingen«. Es war also die Gedankenarbeit, welche das Einprägen und Reproduzieren vermittelte.

Diese intellektuellen Mittel des Behaltens wurden von der Vp. II die ganze Zeit benutzt. Wurde z. B. ihr inneres Sprechen verhindert, so traten sie vikariierend noch stärker ein. Und dadurch erklärt es sich, daß die Prozentzahlen der richtig behaltenen Buchstaben mit einer kleinen Ausnahme (Reihe IV) sich fast gleich bleiben. In der Reihe IV ist die Prozentzahl kleiner (61,6 %), weil die akustische Darbietung und das gleichzeitige Zählen der Vp. auf das Zustandekommen der Stiftung von logischen Beziehungen störend einwirkten.

Es waren aber nicht bloß die logischen Beziehungen, welche nicht ausgeschaltet werden konnten. Auch das fortwährende Zählen konnte das Auftreten der motorischen Erinnerungsbilder nicht beseitigen, weil die Vp. die Buchstaben nicht auszusprechen brauchte, sondern sich mit diesen motorischen Erinnerungsbildern begnügen konnte. Ohne daß die Vp. es wollte, drängten sie sich auf und unterstützten das Einprägen. Diese Tatsache darf man nicht der Unvollkommenheit der Methode zuschreiben, die das Einprägen des Materials unter Behinderung des inneren Sprechens bewirken sollte und das nicht zustande zu bringen vermochte. Man muß hier eben die Tatsache berücksichtigen, daß diese motorischen Erinnerungsbilder neben den logischen Beziehungen, welche übrigens nicht immer einfallen und deshalb allein nicht genügen, das einzige Mittel waren, durch welches die Vp. die Aufgabe bewältigen konnte. Und da sie die Buchstaben behalten wollte, so blieb ihr nichts anderes übrig, als das einzige ihr zur Verfügung stehende Mittel zu benutzen. Dieses permanente Vorhandensein der motorischen Erinnerungsbilder ist ein

sicheres Erkennungsmittel der betreffenden Vp., aber freilich nur dann, wenn man die Selbstbeobachtung zuhilfe nimmt. Und dieses Vorhandensein der motorischen Bilder ist ein zweiter Grund dafür, daß die Prozentzahlen in allen vier Versuchsreihen fast auf dem gleichen Niveau stehen. — Diese Vp. gehört zu dem motorisch-intellektuellen Typus. Was die Protokollauszüge betrifft, so mag hier das einzige Beispiel genügen.

Reihe II. Versuch Nr. 22.

Eingeprägt: Motorisch.

Hergesagt: Die Vp. behauptet, daß sie kein Mittel besitzt, die Buchstaben bloß visuell zu erkennen. Das Erkennen vollzieht sich durch das motorische Element. Die Vp. hat das Bewußtsein, daß sie mit dem Unterdrücken der motorischen Hilfen ihre ganze geistige Tätigkeit unterdrückt. Daher ist die Unterdrückung des motorischen Elements nicht gelungen.

Ganz sensorisch ist dagegen die Vp. III. Es fällt auf, wenn man ihre Zahlenergebnisse betrachtet, daß in der Versuchsreihe II die Prozentzahl der richtig behaltenen Buchstaben nicht nur nicht kleiner ist als die in der ersten Reihe, sondern sogar um 3 % größer. Die Analyse der Protokolle gibt keinen Anhaltspunkt für die Erklärung dieses kleinen Zuwachses. Er ist wahrscheinlich dadurch entstanden, daß die erste Reihe nur aus 14 Versuchen besteht und die zweite aus 20. Indes gaben diese 14 Versuche so unzweideutige Aufschlüsse über den Typus der Vp., daß es ganz zwecklos war, sie zu häufen. Andererseits mußte wahrscheinlich die Aufmerksamkeit durch das gleichzeitige Aussprechen von Zahlen mehr gespannt sein. Schreiben wir diesen kleinen Zuwachs diesen beiden Umständen zu, so können wir beide Ergebnisse als gleich betrachten, umsomehr als die Analyse der Selbstbeobachtung uns dazu berechtigt. Das Verhalten der Vp. III blieb während der beiden Versuchsreihen vollständig unverändert. Das ist dem Umstande zuzuschreiben, daß sie gar nicht motorisch veranlagt ist. Sie machte auch in der ersten Reihe keinen Gebrauch von dem lauten oder leisen Lesen. In ihrem Verhalten war diese Vp. in den beiden Reihen der klassische Typus des visuellen Einprägens und Reproduzierens. Sie hat die Buchstaben nur angeschaut, um sie nach der Exposition nach einer kurzen Pause wieder visuell, und zwar höchst lebhaft, hervorzurufen und aus der visuellen Vorstellung abzulesen. In dieser Beziehung bestand kein Unterschied zwischen der ersten und zweiten Reihe. So z. B.:

Reihe I. Versuch Nr. 3.

Eingeprägt: Vp. hat nur die beleuchtete Fläche angeschaut, dabei keine Bewegungen mit dem Sprechapparat ausgeführt.

Hergesagt: Während der ganzen Zeit bleibt die Vorstellung von der Fläche im Kopfe mit ihrer Farbe und Beleuchtung. Zuerst, gleich nach dem Verschwinden der Fläche, bleibt eine ganz kurze Zeit das Nachbild. Nachdem das Nachbild verschwunden ist, ist im ersten Augenblick alles verwischt. Dann taucht das geometrische Gebilde auf, die Quadrate, wie ein Netz. Erst dann tauchen die Buchstaben auf und die Vp. sagt sie in der Reihe auf, wie sie auftauchen.

Reihe II. Versuch Nr. 1.

Eingeprägt: Nur visuell. Das Zählen hat gar nicht gestört, ich habe die Fläche passiv betrachtet.

Hergesagt: Alles von dem visuellen Bilde abgelesen.

Aus diesen Protokollauszügen, welche um alle übrigen vermehrt werden können, geht mit Deutlichkeit hervor, daß wir es mit einem einseitigen visuellen Typus zu tun haben. Die Zahlenergebnisse, das äußere Verhalten und die Selbstbeobachtung — alles dies weist übereinstimmend auf dasselbe hin.

Mit der akustischen Darbietung aber ändert sich alles plötzlich. Das äußere Verhalten wird ein typisch akustisches, die Vp. sagt die Buchstaben, welche ihr vorgesprochen wurden, schnell auf, die Sicherheit, mit der sie die Buchstaben bei visueller Darbietung hersagte und lokalisierte, ist gänzlich verschwunden; fragt man die Vp. gleich nach dem ersten Hersagen, welche Buchstaben es waren, die ihr vorgesprochen wurden, dann weiß sie das meistens nur sehr mangelhaft. Sie wiederholt oft dieselben Buchstaben, was ihr bei der visuellen Darbietung nur sehr selten vorkam (57 Wiederholungen bei akustischer Darbietung gegen 6 bei visueller). Das Betrachten der Protokolle bestätigt vollkommen den Schluß, den man schon aus der Beobachtung des äußeren Verhaltens der Vp. ziehen konnte. Anstatt der von dem Versuchsleiter erwarteten visuellen Vorstellungen, welche durch die vorgesprochenen Buchstaben erweckt werden sollten, sind es nur akustische Vorstellungen, die das Hersagen leiten. Während der Versuche mit akustischer Darbietung ist kein einziges Mal das visuelle Bild hervorgerufen, so daß man auf den ersten Blick schließen konnte, daß die Vp. ein reiner Akustiker sei. Das motorische Element spielte weder hier noch dort eine Rolle.

Bevor ich Protokollauszüge anführe, möchte ich die Beweise für die Behauptung geben, daß diese Vp. visuell ist. Daß das

akustische Verfahren für sie ungewohnt ist, kann man schon rein äußerlich daraus sehen, daß im Vergleich mit den Zahlen aus der zweiten Reihe die Zahlen der dritten und vierten einen Unterschied von 11 % aufweisen. Auch die im Vergleich zur visuellen Reproduktion enorme Zahl der Wiederholungen scheint das zu bestätigen. Fragte man die Vp., wieviel Buchstaben ihr dargeboten wurden, so konnte sie darauf keine Antwort geben. »Ich weiß es nicht; es waren vielleicht zehn, vielleicht aber auch fünfzehn oder zwanzig Buchstaben da.« Während der Versuche konnte man beobachten, daß während des Hersagens die Vp. den Rhythmus und die Art, wie der Versuchsleiter ihr die Buchstaben vorgesprochen hat, mit allen ihren Zufälligkeiten imitierte. Das hat mich auf den Gedanken geführt, daß diese Vp. überhaupt keine Buchstaben im eigentlichen Sinne des Wortes reproduzierte, sondern nur die Melodie, die sie hörte. Die Buchstaben, welche sie dabei sagte, wurden nicht als Buchstaben aufgefaßt, sondern sie waren Träger der Melodie. Das ging auch deutlich aus den Aussagen der Vp. hervor. Um mich davon endgültig zu überzeugen, habe ich eine besondere Versuchsreihe durchgeführt, in welcher ich die Buchstabenreihen abwechselnd mit verschiedenem Rhythmus und verschiedener Intonation gelesen habe. Die Erwartungen haben sich bestätigt. Jedes Hersagen der Buchstaben seitens der Vp. entsprach ganz genau der Art, wie der Versuchsleiter sie dargeboten hat. Die Vp. begann verschiedene Melodien zu unterscheiden: die eine Melodie schien ihr interessant, die andere weniger, manche hat ihr Gefallen, andere dagegen deutliches Mißfallen erregt, besonders wenn die Buchstaben stark markiert wurden, was eine »gehackte« Melodie ergab. Dadurch erklärt sich auch, weshalb die Vp. sehr selten wußte, welche Buchstaben sie reproduzierte, denn ihre ganze Aufmerksamkeit war nicht auf Buchstaben als solche, sondern auf die Melodie gerichtet. Auch mehrmalige Aufforderungen, auf Buchstaben als solche zu achten, haben nichts geholfen. Man sieht daraus, daß diese Versuche eigentlich keine Versuche über den Typus der Vp. sind, denn damit sie das sein könnten, müßte die notwendige Grundlage dazu gegeben sein, nämlich, daß die Vp. die Buchstaben, also Inhalte, welche auf verschiedene Weise adäquat reproduzierbar sind, auffasse und einpräge. Hier waren die Buchstaben dagegen etwas Nebensächliches, Hauptsache war die Melodie und diese ist nur

akustisch reproduzierbar. Dann entsteht aber die Frage: Warum hat die Vp. keine Buchstaben als solche reproduziert? Warum haben die gehörten Laute keine visuellen Vorstellungen von Buchstaben erweckt und warum hat die Vp. sie nicht als Grundlage für das Hersagen benutzt? Diese Frage wird vorläufig negativ beantwortet: weil der Typus nicht die einzige Bedingung der Reproduktion ist.

Die obigen Ausführungen werden durch die Protokolle bestätigt. So z. B.:

Reihe III. Versuch Nr. 17.

Einprägen: Vollständig passiv zugehört. Die Vp. hat die Stimme des Versuchsleiters auf sich wirken lassen. Kein Repetieren und Nachsprechen von Buchstaben. Diese Versuchsanordnung scheint der Vp. nicht so interessant zu sein, wie die visuelle.

Hergesagt: Die Vp. sagte die Buchstaben ohne frühere Hilfsmittel. Wenn eine Hilfe eingetreten ist, so war dies der »Ton« des Versuchsleiters. Von ihm liest die Vp. die Buchstaben ab. — Zuerst kommt der akustische Nachklang, er verschwindet rasch und die Vp. hat eine »tabula rasa«. Dann kommt der »Ton«, von welchem die Vp. alles abliest. Er verschwindet rasch. Es kommen ganze Gruppen von Buchstaben als eine Melodie, der Buchstabe als solcher kommt nur dann, wenn er besonders prägnant ist. Die Vp. hat den Eindruck, sie höre besser als sie ausspreche, da der »Ton« der Vp. nicht ganz mit dem des Versuchsleiters zusammenfällt. Manche Reihe, welche die Vp. schon ausgesprochen hatte, hört die Vp. noch später; manche andere nichtssagende Reihen verschwinden. Es kommen absolut keine optischen Bilder vor, obwohl die Vp., wenn sie will, sie leicht hervorrufen kann. Bei diesen Versuchen wäre es aber nicht natürlich«.

Reihe III. Versuch Nr. 18.

Eingeprägt: Wie früher. Als der Versuchsleiter die Reihen zum zweiten Male vorgesprochen hat, trat eine Verwirrung ein. Es machte sich eine Dissonanz zwischen der Melodie der ersten Lesung und der etwas veränderten Melodie der zweiten Lesung bemerkbar. Während des Hörens der zweiten Lesung wirkte die Melodie der ersten, und diese Superposition der Töne störte. Die Vp. hat deshalb keinen guten Leitfaden gehabt.

Hergesagt: Es war keine Reproduktion von Buchstaben, sondern es ist das Ganze als eine Melodie gekommen. Die Vp. hat diese Melodie mit dem Rhythmus reproduziert. »Die Buchstaben spielen keine Rolle bei der ganzen Geschichte.«

Aus der melodienartig dargebotenen Reihe. Versuch Nr. 47. Der Versuchsleiter liest die Buchstaben nach dem Rhythmus –́ – –̋ ⏑

Eingeprägt: Wie immer. — »Jetzt war die Melodie in zwei Teile zerlegt.« Die Vp. hat sich erinnert, daß sie diese Lernweise schon kennt. »Ja, vor fünf Tagen hat Dr. B. während der psychologischen Übungen (es waren Übungen über das Gedächtnis) die Reihen mit diesem Rhythmus gelernt.«

Hergesagt: Nach der Melodie. Die Vp. hat doppelte Vorlage gehabt, denn sie hörte die Stimme des Versuchsleiters und die von Dr. B.[1]).

In dieser Beziehung verhält sich also die Vp. ganz anders als alle übrigen Vp., welche wirklich akustisch sind. Solche Vp. reproduzieren nicht die Melodie, welche sie hören, sondern die Laute, welche für sie unmittelbar die Buchstaben ausdrücken und repräsentieren. Der Vergleich des Verhaltens der Vp. III mit dem Verhalten der wirklichen Akustiker einerseits und mit ihren eigenen Leistungen bei der visuellen Darbietung lassen keinen Zweifel darüber übrig, daß sie zum visuellen Typus gehört und daß jenes akustische Reproduzieren eine Erscheinung ist, welche mit der Tatsache des Typus nichts zu tun hat, sondern von anderen Faktoren abhängig ist.

Ebensowenig kann man bei der Betrachtung der Zahlenergebnisse, welche für die Vp. IV gewonnen sind, auf die Art der psychischen Prozesse schließen, welche zu dem Hersagen der Buchstaben führten. Diese Vp. zeigt im Verhältnis zur Vp. III ein gewissermaßen entgegengesetztes Verhalten, obwohl sie, wie bereits erwähnt wurde, vorwiegend visuell veranlagt ist. Was die erste Versuchsreihe betrifft, wo der Vp. volle Freiheit gelassen und ihr gesagt wurde, daß sie die Buchstaben auch laut lesen kann, wenn sie es will, — so hat sie hier wirklich alle sensorischen Mittel angewandt. Sie reproduzierte teils motorisch, teils akustisch, teils visuell. Keines von diesen Reproduktionsmitteln überwog: die Reproduktion pflegte auf diese Weise zu geschehen, daß die ersten Glieder motorisch, die weiteren akustisch und die letzten visuell hergesagt wurden. So z. B.:

Reihe I. Versuch Nr. 3.

Eingeprägt: Lautlos mit den Empfindungen im Sprechapparate und mit Bewegungen rhythmisch gelesen.

Hergesagt: Bei beiden ersten Reihen hat die Vp. nichts gemacht, als sich in die frühere Lage versetzt, in die frühere Gesamtlage, und alles andere kam von selbst. Man könnte das mit dem Einstellen der Uhr, die dann von selbst abläuft, vergleichen. Die Buchstaben kamen weder optisch, noch akustisch — ohne Vorlage. Die letzte Reihe war leer — die Vp. wollte auch hier sich in jene zuständliche Gesamtlage versetzen, aber es kam nichts. Dann versuchte es die Vp. visuell, sie wartete, und dann kamen visuell die übrigen Buchstaben. An erster Stelle der dritten Reihe sieht die Vp. lediglich ein leeres Quadrat.

---

1) Es mag hier bemerkt sein, daß, als nach acht Monaten der Versuch mit demselben Rhythmus wiederholt wurde, die Vp. sofort den Rhythmus als den von Dr. B. erkannte.

Reihe I. Versuch Nr. 18.

Eingeprägt: Mit leisem Sprechen rhythmisch ⏒ – ⏒ ⏑.

Hergesagt: Erste Reihe einfach automatisch. Die Vp. hat gemacht, daß die frühere »Bewegung« wieder kam. »Man spricht es einfach, und dann ist man überrascht, daß es stimmt.« Bei der zweiten Reihe hat das versagt. Dann kam langes Warten. Die Vp. hat nach ihrem Rhythmus an die Buchstaben sich zu erinnern versucht: *ta-ta-ta-v́*. Dann kamen auf dieselbe Weise andere Buchstaben derselben Reihe. Von der dritten Reihe kam nichts akustisch. Die Buchstaben tauchten langsam visuell auf.

Das Verhalten dieser Vp. scheint also typisch gemischt zu sein. Und man könnte daher erwarten, daß bei der zweiten Versuchsreihe das Fehlen der akustischen und der motorischen Elemente, welche dort eine große Rolle spielten, von der Vp. subjektiv als sehr störend würde empfunden und objektiv einen bedeutenden Abfall der Prozentzahl richtig behaltener Buchstaben zur Folge haben werden. Indes beträgt der Abfall bloß 8 % und subjektiv kann sich die Vp. den veränderten Bedingungen sehr gut und ohne Anstrengung anpassen. Sie prägt ein und reproduziert nur visuell. Das visuelle Element, welches in der ersten Reihe bloß ein Faktor des Reproduzierens war, kommt in der zweiten Reihe ohne alle anderen Elemente zum Vorschein.

Reihe II. Versuch Nr. 24.

Eingeprägt: Rein visuell, ohne den Rhythmus des Zählens zu akzentuieren.

Hergesagt: So wie die Buchstaben gekommen sind. Vp. hat geschlossene Augen. Zuerst wartet sie. Dann sah sie die Fläche und darauf allerhand Gekritzeltes. Die Buchstaben kamen alle visuell — durcheinander. Nichts gehört. Erst nachträglich haben sich die Buchstaben an ihre Stellen gerückt.

Was die dritte Versuchsreihe betrifft, so hat in der ersten Hälfte der Reihe außer dem visuellen Elemente noch das akustische eine Rolle gespielt. Die Vp. benutzte manchmal den »Nachklang«, welcher als Grundlage für die Reproduktion diente. Das motorische Element wurde dagegen gar nicht benutzt. Es ist nun interessant, festzustellen, daß manche Aussagen der Vp. IV den Aussagen ähnlich sind, welche bei derselben Versuchsreihe von der Vp. III gemacht wurden. Sie sagte, daß sie dem optischen Verfahren mehr traue, daß sie oft nur eine Melodie zu rekonstruieren suche. So z. B.:

Reihe III. Versuch Nr. 35.

Eingeprägt: Die Vp. hat sich passiv verhalten und ruhig zugehört, ohne motorische Hilfen. Die Vp. brauchte sie sogar garnicht zu unterdrücken, weil sie von selbst nicht gekommen sind.

Hergesagt: Die letzte Reihe als »Nachbild« erwischt. Vorlage im Ohr als ein Ganzes gehabt und nicht einzelne Buchstaben. Die Vp. suchte es mit der ersten Reihe ähnlich zu machen, das ganze akustische Aussehen, die ganze Melodie, die Gestaltqualität wieder zu erwischen. Es war sehr unsicher, so etwa, wie man ein fremdes Wort nachspricht.

Es ist aber andererseits zu bemerken, daß außer diesem Reproduzieren der Melodie die Vp. auch die Buchstaben, so wie in der ersten Versuchsreihe, akustisch als Buchstaben reproduzierte. Das Reproduzieren der Melodie als solcher war auch nicht in so starkem Maße geübt wie bei der Vp. III. Um dies näher zu prüfen, gab ich ihr eine ähnliche Aufgabe wie der Vp. III, nämlich auf die Buchstaben als solche, als Buchstaben, zu achten. Sie hat diese Aufgabe gut erfüllen können, hier hat sich aber das Verfahren sehr wesentlich zugunsten des visuellen Elements verschoben. Die Vp. sah fast alle Buchstaben, gleich nachdem sie von dem Versuchsleiter ihr vorgesprochen wurden, ohne irgendwelche Anstrengung. Vor dem Hersagen reproduzierte sie die Buchstaben noch einmal, um sie dann von der visuell vorgestellten Fläche einfach abzulesen. Das akustische Element spielte eine minimale Rolle, und es verschwand gänzlich in der vierten Reihe. Es mag hier auch die Tatsache erwähnt sein, daß, als nach ein paar Versuchen die Vp. aufgefordert wurde, die Buchstaben in anderer Ordnung herzusagen, als sie ihr dargeboten waren, sie in weiteren Versuchen, bei denen diese Aufforderung an sie nicht mehr gestellt war, die Buchstaben aus eigenem Antrieb »zur Abwechslung« »von hinten« oder »von oben nach unten« hersagte. Und die Prozentzahl ist hier die höchste — 83,4 %. Es war der Vp. eben ganz gleich, wie sie die Buchstaben hersagte, weil sie sie auch ohnehin alle visuell vorstellte. Berücksichtigen wir noch die Tatsache, daß die Buchstaben in diesen zwei letzten Reihen nicht visuell, sondern akustisch dargeboten wurden und daß die Vp. sie spontan ins Visuelle mit Leichtigkeit umsetzte, dann ist es augenscheinlich, daß sie ein visueller Vypus ist.

Reihe III.

(Aufgabe, auf Buchstaben als solche zu achten und das Hersagen mit der ersten Buchstabenreihe zu beginnen.)

Versuch Nr. 44.

Eingeprägt: Es kam von selbst ein sehr deutliches optisches Schema. Schon während des Vorlesens des Versuchsleiters alle Buchstaben gesehen.

Hergesagt: Alles visuell abgelesen. Die Vp. mußte warten, bis etwas in die Quadrate hineinkommt. Das letzte Quadrat der letzten Reihe und ein Quadrat der zweiten — füllten sich nicht. Ein Buchstabe kam akustisch.

Reihe IV. Versuch Nr. 67.

g_3 z_1 b_4*)	Eingeprägt: Alles gesehen.
p_8 v_7 t_5 h_6	Hergesagt: Alles visuell — es kam nichts akustisch.
x_2 f_9	Es wurden mehr Buchstaben während des Einprägens gesehen als hergesagt.

Was die Vp. V betrifft, so prägt sie die Buchstaben in der ersten Reihe in der Weise ein, daß sie sie mehr oder weniger laut ausspricht, was schon auf starke Beteiligung des akustischen Elements hinweist. Was das Reproduzieren betrifft, so geschieht es in dreifacher Weise: manche Buchstaben werden ganz automatisch hergesagt, andere akustisch, andere wiederum visuell. Eine große Rolle spielt im Einprägen und Reproduzieren der Rhythmus. In neun Versuchen auf zwanzig kamen visuelle Reproduktionen vor. Besonders trat die visuelle Reproduktion dort ein, wo die Buchstaben die Vp. speziell interessierten; in anderen Fällen geschah die Reproduktion entweder ganz mechanisch ohne vorhergehende Vorstellung irgendwelcher Art oder akustisch mit der Unterstützung des Rhythmus.

Spielte in der Versuchsreihe I das akustische Element eine Rolle, so verschwand es vollständig in der zweiten Reihe. Hier wurde der Stoff nur visuell eingeprägt und reproduziert. Nur in einem einzigen Falle war das Hersagen zum Teil automatisch zustandegekommen. Die Prozentzahl der richtig behaltenen Buchstaben sinkt in dieser Reihe um 23 %, worin man einen Beweis dafür erblicken darf, daß die Vp. an diese Versuchsart nicht so angepaßt ist wie an die akustische. Die Protokolle sind hier ganz einförmig; es wiederholt sich in allen die stereotype Formel: eingeprägt und hergesagt visuell.

Ist das Verhalten in der zweiten Reihe ein typisch visuelles, so ändert es sich vollständig bei den Versuchsreihen III und IV. Die Vp. behält und reproduziert typisch akustisch. Kein einziges Mal ist ein Buchstabe visuell aufgetaucht. Da der Unterschied zwischen den Zahlenergebnissen aus den Versuchsreihen III und IV ein minimaler ist (1,5 %), so kann daraus geschlossen werden, daß das motorische Element keine Rolle spielt. Diese Vermutung wird

*) Die Zahlen bedeuten die Ordnung, in welcher die Vp. die Buchstaben hergesagt hat. Daher hat die Vp. jedesmal mit dem Aussprechen des Buchstabens eine Stellung in der Reihe angegeben; akustisch wäre solche Leistung unmöglich.

durch die Selbstbeobachtung vollkommen bestätigt. Andererseits ist die große Zahl der Wiederholungen ein Beweis dafür. Was die Auffassung von Buchstaben betrifft, so ist sie teils der Auffassung der Vp. I, teils der der Vp. III ähnlich. Die Buchstaben sind für diese Vp. nicht Träger der Melodie, wie sie es für die Vp. III waren, sondern sie sind für sich als Buchstaben aufgefaßt. Andererseits aber behauptet diese Vp., daß sie sich mehr nach den Vokalen, welche die Konsonanten begleiten, richtet. Dadurch ist die Vp. oft unsicher, denn sie erinnert sich nur an Vokale und muß die Konsonanten dazu wählen und ist auf das Raten angewiesen. Sicher dagegen werden nur solche Buchstaben reproduziert, bei welchen außer den Vokalen, »dem Klang«, wie sie sich manchmal ausdrückte, noch die dazu gehörigen Konsonanten in der Vorstellung vorhanden sind. Diese Vp. achtet auf Klänge und auf Buchstaben. Unter den Klängen ist aber nicht die Melodie der Reihe zu verstehen, sondern die Vokale mit ihren charakteristischen Unterschieden. Die Einführung des Zählens in der Reihe IV bleibt ohne jeden Einfluß auf das Verhalten der Vp.

Reihe III. Versuch Nr. 44.

Eingeprägt: Die Buchstaben innerlich mitgesprochen.

Hergesagt: »Ich lese nicht die Buchstaben eigentlich ab, sondern den Klang. Ich richte mich nach den Vokalen und sage die Buchstaben etwas erratend her. Ich lebe von Hand zu Mund — ich habe keinen Vorrat. Der nächste Buchstabe ist während der Aussprache des ihm vorhergehenden noch nicht bewußt, sondern er kommt nur dann, nachdem ich jenen ausgesprochen habe. Der Klang kommt mit der Betonung und mit dem Buchstaben. Klang und Betonung sind Hauptsache. Wo ich zu dem Klang den Buchstaben wählen muß, bin ich unsicher.«

Es besteht also kein Zweifel, daß die Vp. V typisch akustisch ist. Was die visuelle Reproduktion in der zweiten Reihe betrifft, so wird davon noch unten die Rede sein.

Einen mehr »gemischten« Typus stellt die Vp. VI dar. Die Vp. reproduziert die Buchstaben visuell, akustisch und motorisch. Außerdem benutzt sie die intellektuellen Hilfen, wenn auch nicht in so hohem Grade wie die Vp. II. Auch bei dieser Vp. treten diese Hilfen ganz instinktiv, nicht gesucht auf, trotz des Verbotes, sie zu benutzen. Wo die Vp. nicht zu zählen braucht, dort spricht sie die Buchstaben laut, um auf diese Weise die akustisch-motorische Grundlage für das Reproduzieren zu gewinnen. War das Sprechen verhindert, so trat das visuelle und intellektuelle Moment

stärker ein. Das visuelle Element überwiegt aber in allen Reihen; es trat sogar bei den Reihen III und IV als wichtigste Hilfe ein. Sogar dort, wo sich die Vp. während des Hersagens mehr auf die akustisch-motorischen Vorstellungen stützte, hatte sie, nachdem die Buchstaben von ihr ausgesprochen waren, visuelle Bilder von den bereits ausgesprochenen Buchstaben. Die visuelle Reproduktion trat mit großer Leichtigkeit auf: so hat die Vp. oft gleich nach dem einmaligen Lesen, bevor der Versuch zu Ende war, die Augen geschlossen und die Buchstaben visuell reproduziert, um sich auf diese Weise zu überzeugen, ob sie gut eingeprägt sind. Auch gelang das visuelle Reproduzieren sehr leicht in den Reihen III und IV. Es geschah auch oft, daß diese Vp. während des Hörens die Vorstellungen von Buchstaben vor sich sah, daß sie sich aber während des Hersagens auf das akustische Moment verließ, um nach ihm zu reproduzieren.

Die Zahlen, welche die Ergebnisse für die Vp. VII darstellen, sind denen der Vp. VI ähnlich. Die Ähnlichkeit ist aber bloß eine äußere, denn diese Zahlen sind anders zustandegekommen. Die Vp. VII behält und reproduziert die Buchstaben akustisch. Wo sie es kann, benutzt sie auch motorische Hilfen, indem sie die Buchstaben ganz leise oder nur innerlich ausspricht. Wird das Sprechen durch das Zählen verhindert, so ist sie leicht imstande, sich den neuen Bedingungen anzupassen. Der Vergleich der Zahlen in den Versuchsreihen III und IV (69,6 % — 65 %) zeigt, daß die Ausschaltung des motorischen Elements von keinem wesentlichen Einfluß auf die Resultate ist. Bei der ersten Versuchsreihe sind die gesehenen Buchstaben für die Vp. meistens nur Aufforderung zur akustisch-motorischen Übersetzung. Visuelle Bilder kommen bei der Reproduktion äußerst selten vor. Sie haben in der ganzen ersten Reihe nur dreimal als Reproduktionsgrundlage gedient. Zweimal traten sie als Begleiterscheinungen nach dem Hersagen ein.

Mit der zweiten Reihe änderte sich aber das Verhalten der Vp., ähnlich wie es bei den Vp. I und III der Fall war. Das Einprägen wird visuell und die Ausschaltung des akustisch-motorischen Elements wird zum Teil durch intellektuelle Hilfen kompensiert. Die Zugehörigkeit zum akustischen Typus zeigt sich nur darin, daß, trotzdem die Vp. die Buchstaben nicht gesprochen hat, sie manche Buchstaben doch in der Vorstellung

hörte. Hier war die akustische Reproduktion durch visuelle Eindrücke angeregt. Diese Übersetzung ins Akustische, welche spontan zustande kam, trat, ohne entsprechende sinnliche Grundlage zu haben, dreizehnmal auf (auf 20 Versuche), während in der ersten Reihe die visuellen Eindrücke, trotzdem das Vorhandensein der entsprechenden sinnlichen Eindrücke auf ihr Auftreten besonders begünstigend einwirken mußte, fast gar nicht hervorgerufen wurden.

Reihe II. Versuch Nr. 26.

Eingeprägt: Obwohl die Vp. die ganze Zeit zählte, waren doch die akustischen Bilder von Buchstaben nicht ausgeschlossen. Während des Lernens hat die Vp. eine eigentümliche Richtungslosigkeit gespürt, Neigung bei einzelnen Buchstaben zu verweilen, nicht weiter zu gehen.

Hergesagt: Erste Reihe automatisch, mit Unterstützung von visuellen Bildern. Bei weiteren Buchstaben — unsichere visuelle Erinnerung. Ein Buchstabe war nach der akustischen Vorlage reproduziert.

Daß diese Vp. nicht zum visuellen Typus gehört, wird vollkommen durch die Ergebnisse der Reihen III und IV bestätigt. Kein einziges Mal gab die Vp. zu Protokoll, daß sie irgendwelche visuelle Bilder gehabt hat. Die Reproduktion war entweder rein mechanisch oder akustisch mit der Unterstützung der intellektuellen Hilfen. Das Verhindern des inneren Sprechens in der vierten Reihe verändert die Reproduktion nur insofern, als die rein mechanischen Reproduktionen und intellektuellen Hilfen verschwinden und die Vp. ausnahmslos nach der akustischen »Vorlage« reproduziert.

Das Verhalten der Vp. VIII ist verschieden in verschiedenen Reihen. Nach der Versuchsreihe I zu schließen, ist sie einseitig visuell. Sie prägt die Buchstaben visuell ein, spricht sie nur sehr selten aus und reproduziert sie entweder mechanisch oder visuell. Nur ein einziges Mal gab sie an, daß die Reproduktion akustisch bedingt war.

Reihe I. Versuch Nr. 7.

Eingeprägt: Nur visuell. Die Reihen zweimal visuell gelesen, um sich das Bild gut einzuprägen.

Hergesagt: Erste Reihe ohne Vorlage — ganz automatisch. Die weiteren Reihen — visuell. Das automatische Hersagen ist viel mehr unsicher als das visuelle. Die Vp. hat das visuelle Bild des Ganzen. Da aber nicht alles auf dem Bilde deutlich ist, und manche Buchstaben unklar sind, so kann sie nicht alles, was sie sieht, ablesen.

Etwas anderes sehen wir schon bei der zweiten Reihe. Obwohl das Aussprechen von Buchstaben verhindert war, behauptete

die Vp. doch, daß sie während des Einprägens die Buchstaben hier und da hörte (es kam achtmal vor) und daß sie manchmal diese Gehörsvorstellungen als Grundlage für die Reproduktion benutzte. Im übrigen aber war das Verfahren überwiegend ein visuelles und mechanisches.

Das visuelle Moment, welches eine so große Rolle in den Reihen I und II gespielt hat, verschwindet vollständig in den Reihen III und IV. Nur ein einziges Mal gab die Vp. an, daß sie in einem Versuch der vierten Reihe eine visuelle Reproduktion hatte. Die Stelle des visuellen Verfahrens nimmt für sich das akustische Moment in Anspruch, welches dort nur eine sekundäre Rolle spielte. Hier verschwindet auch fast gänzlich das rein mechanische Hersagen.

Diese Vp. ist also zum Teil visuell und zum Teil akustisch. Es ist sehr interessant, daß bei dieser Vp. beide Reproduktionsweisen nicht so, wie es bei der Vp. VI der Fall war, zusammen auftreten, sich gegenseitig unterstützend, sondern daß sie je nach der Art der Vorführung wechselten.

Es bleiben noch endlich die Resultate für die Vp. IX zu besprechen. Auch diese Vp. verhält sich keineswegs gleich bei allen Versuchsreihen. In der ersten Reihe benutzt die Vp. die motorischen und visuellen Arten des Behaltens. Sie spricht die gesehenen Buchstaben aus, um sich die motorische Reproduktionsgrundlage vorzubereiten. Während der ersten und zweiten Reihe hat sie kein einziges Mal angegeben, daß das akustische Element dabei irgendwelche Rolle spielte. Das Hersagen erfolgt in der ersten Reihe teils auf Grund der visuellen Bilder, teils auf Grund der »motorischen Spuren« (Ausdruck der Vp.), welche, nach den Aussagen der Vp. zu schließen, nichts anderes zu sein scheinen als »motorische Einstellung«, eine motorische Vorbereitung oder motorischer Drang, diese und nicht andere Buchstaben herzusagen.

Reihe I. Versuch Nr. 14.

Eingeprägt: Dreimal gelesen mit innerem Sprechen und Kopfbewegungen.

Hergesagt: Erste Reihe nach der motorischen Einstellung, welche von dem visuellen Bilde unterstützt war. Andere Buchstaben nur visuell. Vp. bemerkt, daß, wenn sie die ganze Reihe der Buchstaben behalten hat, es ihr dann bequemer ist, nach der motorischen Einstellung herzusagen. Die einzelnen Buchstaben kommen dagegen öfter nur visuell.

Daß die motorischen Hilfen bei der Vp. IX eine große Rolle spielen, sieht man schon aus den Zahlenergebnissen, welche aus

der zweiten Versuchsreihe gewonnen sind: die Prozentzahl der richtig behaltenen Buchstaben sinkt von 51,6 % bis auf 38,3 %. Die Resultate der Selbstbeobachtung bestätigen den Schluß aus den Zahlenergebnissen vollkommen. Die Vp. prägt nur visuell ein, sie beklagt sich aber, daß das visuelle Einprägen allein für sie ungewohnt ist. Sie behauptet, daß eigentlich die Expositionszeit viel zu lange sei, daß es nur die letzten Augenblicke vor dem Ende des Versuchs sind, welche für die Reproduktion die größte Wichtigkeit besitzen. Sie versucht nur in dem letzten Augenblicke etwas zu behalten und nur das im letzten Augenblick Behaltene wird hergesagt. Um diese Behauptung zu prüfen, habe ich eine besondere Versuchsreihe durchgeführt mit der Expositionszeit von 2 Sekunden und dabei gefunden, daß die Resultate dieser Versuchsreihe quantitativ und qualitativ ganz genau mit den Resultaten der Versuchsreihe, bei welcher die Expositionszeit 12 Sekunden betrug, übereinstimmen. Das scheint zu beweisen, daß bei dieser Vp. das visuelle Moment allein ohne die Hilfe des motorischen eine solide Reproduktionsgrundlage vorzubereiten nicht imstande ist. Es ist nur ein Gedächtnisnachbild, welches die Vp. benutzt, um das vor kurzem Gesehene herzusagen.

Die Bedeutung des visuellen Momentes sinkt bei den folgenden Reihen. Diese Vp., welche in jenen Versuchsreihen kein einziges Mal etwas über das Vorhandensein der akustischen Vorstellungen auszusagen hatte, prägt die Buchstaben in dritter und vierter Reihe vorwiegend akustisch ein und reproduziert sie auch akustisch. Freilich zeigen sich ihre visuellen Anlagen auch in diesen Versuchen: sie hat in der dritten Reihe siebenmal die Buchstaben, welche sie hörte, in visuelle Bilder umgesetzt. Diese Bilder waren aber zu schwach, um dann als Grundlage für die Reproduktion zu dienen. In der vierten Reihe stieg die Zahl der visuellen Bilder auf 10, unter welchen 4 als Grundlage für die Reproduktion dienten.

Die akustischen Hilfen, welche die Vp. IX jetzt benutzte, waren freilich ganz eigenartig. Sie waren sehr blaß, schwach, ohne Klangfarbe, mit einem Worte abstrakt im ursprünglichen Sinne des Wortes. Die Vp. gab immer an, daß es akustische Vorstellungen sind, sie fügte aber hinzu, daß sie so blaß und schwach sind, daß sie nichts über die Klangfarbe, in der sie ihr erscheinen, angeben kann. Sie hört nur Buchstaben als solche,

sie hat nur solche akustische Vorstellungen, welche den individuellen Charakter eines Buchstabens konstituieren, das, was z. B. akustisch ein *t* von einem *m* unterscheidet; was aber die Stimme betrifft, welche diese Buchstaben ausspricht, so kann sie keine Aussagen darüber machen. Einmal sagte die Vp.: »Es ist jedenfalls kein Sopran und kein Baß.« Der Kürze halber pflegte sie zu sagen: »Gehört in der Buchstabenstimme[1]).«

Reihe III. Versuch Nr. 59.

Eingeprägt: Passiv zugehört.

Hergesagt: Die letzte Reihe unmittelbar gesagt. Von der Vorlage weiß die Vp. nichts. Andere Buchstaben kamen akustisch. »Ich kann nicht sagen, was für eine Stimme es war. Sie ist mehr durch die Buchstaben bestimmt. Es ist nur ein akustisches Gegebensein von Buchstaben.«

Nach dem Vergleich aller Resultate für die Vp. IX muß man zum Schlusse kommen, daß sie ein motorisch-visueller Typus ist, obwohl das Einprägen und Reproduzieren in den Reihen III und IV vorwiegend akustisch war. Erstens ist zu beachten, daß in den Reihen III und IV die Buchstaben spontan visuell gekommen sind (17 mal auf 40 Versuche), während in der ersten Reihe, wo die Vp. sie leise aussprach, und in der zweiten Reihe, wo die Einprägung nur visuell war, die akustischen Vorstellungen kein einziges Mal auftauchten. Wenn wir von dem Typus abstrahieren, so waren die Bedingungen für das Auftauchen von visuellen Vorstellungen in der akustischen Darbietung objektiv ganz gleich den Bedingungen für das Auftauchen von akustischen Vorstellungen in visueller Darbietung. Sind die Resultate trotz gleicher objektiver Bedingungen doch verschieden ausgefallen, so liegt nichts näher, als jenes leichtere Hervorrufen der visuellen Vorstellungen den günstigeren subjektiven Bedingungen zuzuschreiben. Und was können diese subjektiven Bedingungen anderes als der Typus sein? Zweitens zwingen zu demselben Schluß die Resultate der Versuche mit den Tönen, welche später besprochen werden.

---

1) Die Analyse der Vorstellungen als psychischer Gebilde läßt noch in der Psychologie viel, man möchte fast sagen — alles, zu wünschen übrig. Jene Schilderung kann etwas sonderbar und seltsam vorkommen. Nichtsdestoweniger ist sie wahr. Ähnliche Aussagen haben auch andere Vp. unabhängig voneinander gemacht. Und zwar kommen die abstrakten Vorstellungen nicht nur auf dem akustischen Gebiet, sondern auch auf dem visuellen, vielleicht sogar noch in stärkerem Maße vor. Der Schilderung solcher Vorstellungen wird nächstens eine eigene Untersuchung gewidmet.

Kapitel VI.

Beantwortung möglicher Einwände. Disposition und Prädisposition. Einfluß der Darbietung auf die Art der Reproduktion. Faktoren, welche den Einfluß der Darbietung modifizieren.

Es hat sich als eine Tatsache ergeben, daß trotz der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typus die Vp. nicht immer so reproduzierten, wie man es nach der Zugehörigkeit zu dem Typus erwarten könnte. Wir sehen fast bei allen, daß die Art des Reproduzierens und des Hersagens nicht dieselbe während aller vier Versuchsreihen geblieben ist. Wäre die Reproduktion nur von dem Typus abhängig, dann müßten das psychische Verhalten der Vp. und die Mittel, welche sie zum Hersagen brauchen, immer dieselben bleiben. War hier das Entgegengesetzte der Fall, so liegt der Schluß nahe, daß noch irgendwelche Faktoren mitgewirkt haben und daß alle jene Unregelmäßigkeiten der Mitwirkung dieser Faktoren zuzuschreiben sind.

Bevor wir zur Darstellung dieser Faktoren übergehen, müssen wir einen naheliegenden Einwand beantworten. Man kann nämlich die eben erwähnte Erwägung als richtig ansehen und zugeben, daß, vorausgesetzt, daß sich der Typus während der Versuchszeit nicht verändert hat, die wechselnden Resultate durch anderweitige Faktoren erklärt werden müssen. Aber, so könnte man vielleicht fragen, wurde denn bei den Vp. der Typus richtig bestimmt? Was garantiert, daß die Vp., welche als einseitige Typen charakterisiert worden sind, wirklich zu den einseitigen Typen gehören? Sind vielleicht jene wechselnden Resultate eben dem Umstande zuzuschreiben, daß alle Vp. »gemischte« Typen sind? Und sind sie nun wirklich gemischte Typen, dann sei das wechselnde Verhalten verständlich und man brauche gar nicht für den Wechsel noch andere Faktoren verantwortlich zu machen.

Man müßte aber in solchem Falle zunächst klarmachen, was man unter dem gemischten Typus versteht. Wenn man darunter die Tatsache versteht, daß in einem und demselben Versuch die Reproduktion durch das Zusammenwirken mehrerer Gedächtnisarten zustande kommt, dann ist die Annahme, daß alle unsere Vp. zum gemischten Typus gehören, nicht richtig. Denn der größere Teil von ihnen hat in einer und derselben Versuchsreihe

die Buchstaben nicht durch das Zusammenwirken mehrerer Gedächtnisarten gelernt, sondern mit Hilfe einer einzigen Gedächtnisart. So lernte die Vp. III in erster und zweiter Reihe nur visuell, in dritter und vierter nur akustisch, die Vp. I lernte in dritter und vierter, ohne die Buchstaben visuell reproduziert zu haben, in zweiter dagegen nur mit Hilfe der visuellen Reproduktion, und das Zusammenwirken beider Arten des Gedächtnisses trat nur in der ersten Reihe auf. Ganz dasselbe sehen wir bei der Vp. V: sie reproduziert visuell nur in der zweiten Reihe, in den übrigen Reihen dagegen nicht. Ebenso verhält sich die Sache bei der Vp. VII: visuell, und zwar nur zum Teil, ist die Reproduktion in der zweiten Reihe usw. (siehe oben). Man sieht also, daß das Verhalten der Vp. dem, was man unter dem Verhalten des gemischten Typus zu verstehen pflegt, gar nicht entspricht. Wenn man unter dem gemischten Typus das Gleichgewicht der angeborenen Dispositionen versteht, das sich in der Weise äußert, daß sie alle während jeder Reproduktion zur Vollziehung einer dazu geeigneten Aufgabe beitragen, dann ist nichts sicherer, als daß unsere Vp. mit den Ausnahmen, welche im vorigen Kapitel angegeben sind, zum gemischten Typus nicht gehören.

Man könnte vielleicht aber den Begriff des gemischten Typus noch anders definieren und sagen, daß das Verhalten desselben sich eben in der Weise äußern kann, wie es bei unseren Vp. der Fall war. Dann aber würde man zwei verschiedene Bedeutungen einem und demselben Namen beilegen. Will man diesen behalten, dann darf er nur eine Bedeutung haben. Und daß die erste Bedeutung, die man dem gemischten Typus beilegt, sich auf die Tatsachen stützt, ist doch nicht zu bestreiten.

Würde nun aber jene zweite neue Bestimmung des gemischten Typus zweckmäßig und durch die Tatsachen selbst nahegelegt sein? Diese Frage muß entschieden verneint werden. Denn behält man im Auge alle die individuellen, ihr Vorhandensein dem Typus verdankenden Verschiedenheiten, die sich in dem Verhalten der Vp. beobachten lassen, dann wird es unverständlich, daß in einem Punkte ihr Verhalten plötzlich ähnlich wird. Man sieht andererseits, daß diese ähnlichen Verhaltungsweisen von dem, was wir ihrem typischen Verhalten zuschreiben müssen, verschieden sind. Die Vp. berichten, daß die neuen Bedingungen ihnen ungewohnt sind, daß sie sich anstrengen müssen, daß sie nicht so

sicher wie bei den ihnen passenden Bedingungen reproduzieren; ihre Leistungen werden vermindert usw. Und endlich, wenn die Reproduktion von nichts anderem als vom Typus abhängig ist, d. h. wenn unsere Vp. zum gemischten Typus gehören, wie erklärt sich die verschiedene Prävalenz verschiedener Gedächtnisarten bei verschiedenen Darbietungen? Übt nichts außer dem Typus einen Einfluß auf die Reproduktion, dann müßten doch die Resultate, die äußeren, d. h. die Zahlen, und die inneren, d. h. die Qualität der dabei beteiligten psychischen Prozesse bei allen Darbietungen dieselben bleiben. Nur dann könnten wir von einem gemischten Typus sprechen, wie z. B. bei der Vp. VI. Und jene Resultate sind doch nicht bei allen Bedingungen gleich. Mit einem Worte, die Reproduktion unter den den Vp. unadäquaten Bedingungen ist nicht durch den Typus, sondern trotz desselben erfolgt.

Man könnte aber vielleicht doch noch einen Ausweg finden und sagen: Hat eine Vp. auf irgendwelche Art, die angeblich ihrem Typus nicht entspricht, den Stoff reproduziert, so beweist das doch, daß in der psychophysischen Organisation dieser Vp. irgendwelche Disposition dazu vorhanden sein mußte, denn im anderen Falle, ohne das Vorhandensein dieser Disposition würde sie nicht imstande sein, etwas zu behalten und zu reproduzieren. Und was sei der Typus anderes als eine Disposition? Hatte also die Vp. eine solche Disposition, welche ihr ermöglichte, etwas zu reproduzieren, beweist das nicht, daß sie eben zu dem Typus gehört, welcher sich auf diese Disposition gründet?

Eine solche Lösung würde über das Ziel hinausschießen. Dieser Einwand würde auf der Verwechslung der Begriffe Disposition und Prädisposition beruhen. Denn es darf nicht vergessen werden, daß wir eine psychophysische Disposition zur Reproduzierung eines jeden Inhaltes haben müssen. Solche Dispositionen sind unserem psychophysischen Organismus unentbehrlich, damit überhaupt ein psychischer Prozeß stattfinde. Die Entfaltung eines jeden noch so einfachen psychischen Prozesses ist nur durch das Vorhandensein der entsprechenden Disposition ermöglicht, denn sie ist eine konstante Bedingung für die Entstehung der psychischen Inhalte. Wir operieren heute nicht mehr mit den Begriffen der alten Vermögenspsychologie, wir gebrauchen die Vermögen nicht als psychologische Erklärung, wir führen das psychische Geschehen nicht auf diese Vermögen zurück, weil sie

allein uns nicht genügen für die Erklärung der Mannigfaltigkeit der Erscheinungen derselben Klasse. Aber bei dem Preisgeben der alten Vermögenstheorien darf man nicht das Vorhandensein der Dispositionen übersehen. Da sie Bedingungen alles psychischen Lebens überhaupt sind, so ist es begreiflich, daß man bei der Analyse verschiedener psychischer Funktionen auf sie nicht rekurriert. Infolgedessen bleiben die Dispositionen im Schatten, wenn es sich um Beantwortung spezieller Fragen handelt. Es gibt nun aber Fragen, bei welchen aus verschiedenen Gründen das Rekurrieren auf die Dispositionen nahegelegt wird. Zu solchen Fragen gehören die Probleme der uns jetzt beschäftigenden Typen. Da man bei den anderen Funktionen von dem Vorhandensein der Dispositionen leicht absehen kann, so ist es kein Wunder, daß diese Dispositionen, welche man sonst vernachlässigt hatte, in einem Spezialfalle zur Erklärung der Erscheinung angewandt werden. Indem wir uns aber vergegenwärtigen, daß dies aus den vorhin entwickelten Gründen nicht zulässig ist, müssen wir jene Annahme, welche aus der Disposition auf den Typus schließt, zurückweisen.

Sind die psychophysischen Dispositionen für das Zustandekommen einer jeden psychischen Erscheinung als Teilbedingung notwendig, so können diese Dispositionen andererseits in einem Individuum in verschiedenen Graden ausgebildet sein und diese Verschiedenheit der Dispositionsgrade kann uns die typischen Unterschiede der Reproduktionsweise sehr gut erklären. Die stärker ausgebildete Disposition, welche in Beziehung zu einer anderen weniger stark ausgebildeten gesetzt wird, nennen wir Prädisposition.

Es entsteht noch die letzte Frage, nämlich, wie sich die auf der Prädisposition beruhenden Resultate von denen unterscheiden lassen, für welche man andere Faktoren als den Typus verantwortlich macht. Um auf diese Frage zu antworten, kann man nichts anderes tun als auf die Methode der systematischen Selbstbeobachtung hinweisen.

Zur Klarheit kann man nur dann gelangen, wenn man die verschiedenen Faktoren, welche die Reproduktion bedingen, voneinander getrennt hat und ihre Wirkung im einzelnen verfolgt. Nur dann lassen sich die verwickelten und auf den ersten Blick widerspruchsvollen Resultate in Regelmäßigkeiten auflösen.

Die Antwort auf die Frage, zu welchem Typus die Vp. gehört, ist, wie wir gesehen haben, noch keineswegs eine Antwort auf die Frage, wie die Vp. immer einprägt und reproduziert. Zerlegen wir den ganzen Prozeß, welcher mit dem Hersagen von Buchstaben endet, in zwei Teile, in den der Einprägung und den der Reproduktion, und verfolgen wir dann die Beziehungen beider zueinander.

Als erster Faktor, welcher von Einfluß auf die Reproduktion ist, ist die Darbietungsart des Stoffes zu nennen oder, mehr psychologisch ausgedrückt, die durch den äußeren Reiz verursachte primäre Wahrnehmung. Es wäre eigentlich sehr sonderbar, wenn es anders wäre. Denn man müßte in diesem Falle die Behauptung aufstellen, daß die äußeren Reize und die von ihnen verursachten Empfindungen ohne Einfluß auf die Einprägung, Aneignung und Reproduktion bleiben. Die Individualpsychologie würde der allgemeinen Psychologie widersprechen, denn sie würde die Behauptung aufstellen, daß dasjenige, was für ein Individuum auf Grund einer allgemeinen psychologischen Gesetzmäßigkeit gilt, vom individualpsychologischen Standpunkt für dasselbe Individuum keine Geltung beanspruchen darf.

Diese Abhängigkeit von der Darbietungsart kommt darin zum Ausdruck, daß sie die Einprägungsart bedingt. So erwies sich die Vp. I in allen Versuchen als akustisch-motorisch. Sie prägte sich den Stoff in der Weise ein, daß sie die Buchstaben laut oder nur innerlich las. Die Auswahl dieser Einprägungsart war hier von ihrem akustischen Typus abhängig. Sie hat sich die visuelle Darbietung in eine ihrem Typus entsprechende umgesetzt und obwohl der Stoff ihr von dem Versuchsleiter visuell dargeboten wurde, hat sie sich selbst denselben Stoff akustisch-motorisch dargeboten. Es kommen aber manchmal in der ersten Reihe, freilich selten, visuelle Einprägungen vor, was beweist, daß die ursprüngliche Darbietungsweise doch nicht ohne Einfluß geblieben ist. Und in der zweiten Reihe, wo die dem Typus entsprechende Einprägungsart sich nicht entfalten konnte, prägte sich diese Vp. alle Buchstaben nur visuell ein; sie mußte sich den äußeren Bedingungen anpassen. Die kleine Zahl der behaltenen Buchstaben aber und das ausschließliche Vorherrschen des akustisch-motorischen Elementes dort, wo es sich betätigen konnte, einerseits, und das nur sporadische Auftauchen der visuellen Bilder dort, wo

die Vp. freie Wahl zwischen allen sensorischen Einprägungs- und Reproduktionsmitteln hatte, andererseits, beweisen, daß die visuellen Vermittlungen des Hersagens diesem Einfluß der Darbietungsart zuzuschreiben sind. Und daß diese Vp. sich den Bedingungen anpassen konnte, ist nur eine Folge davon, daß in ihrem psychophysischen Organismus die Dispositionen dazu vorhanden waren. Die Ausbildung dieser Disposition kann natürlich von Person zu Person variieren. Sie ist wenig bei der Vp. II entwickelt, welche, wie oben ausgeführt wurde, motorisch-intellektuell ist. Die geringe Wirkung der Darbietungsart, welche bei dieser Vp. zutage tritt, ist wahrscheinlich den intellektuellen Hilfen zuzuschreiben, welche sie in allen Versuchsreihen benutzte und welche die intensive Betätigung der der Vp. »unnatürlichen« Einprägungsweisen in hohem Grade beschränkt haben. Gelegentlich aber zeigte sich auch bei dieser Vp. die Wirkung der Darbietung und der von ihr bedingten Einprägung und Reproduktion. So kamen manchmal bei dieser absolut nicht akustischen Vp. rein akustisch bedingte Reproduktionen von Buchstaben, und zwar nur in der vierten Reihe vor, wo das motorische Element durch das Zählen ausgeschlossen war. Ebenso tauchten, freilich äußerst selten, schwache visuelle Bilder in der ersten und zweiten Reihe auf, was für die Wirkung der Darbietung spricht.

Viel eklatanter zeigt sich diese Wirkung der Darbietung bei der Vp. III. Wie schon im vorigen Kapitel ausgeführt wurde, hat sich das typisch visuelle Verhalten dieser Vp. in der dritten und vierten Reihe vollständig geändert. Reproduzierte sie dort ausschließlich visuell, so reproduziert sie hier ausschließlich akustisch, und zwar eher die Melodie als die Buchstaben. Dieses akustische Verhalten mit allen charakteristischen Eigentümlichkeiten kann nur durch die Wirkung der Darbietung erklärt werden. Diese Wirkung war so stark, daß die Vp. ganz in ihrem Banne blieb und nicht dazu kommen konnte, die gehörten Laute in visuelle Bilder umzusetzen, obwohl sie versicherte, daß dieses Umsetzen ins Visuelle für sie keine Schwierigkeiten bereiten würde. Und daß diese Vp. in der Tat sehr leicht die gehörten Laute in visuelle Bilder umsetzen kann, hat ganz unzweideutig die fünfte Reihe gezeigt. Das Zustandekommen der akustischen Reproduktion ist hier ein schlagender Beweis, daß die Reproduktion nicht allein von dem Typus abhängig ist. Es ist hier absolut kein Versuch

des Rekurrierens auf den gemischten Typus möglich, weil kein einziges Mal während der visuellen Darbietung eine akustische und während der akustischen eine visuelle Reproduktion kam. Man könnte aber vielleicht sagen, daß diese Vp. mit Unrecht als einseitig visuell bezeichnet wird, weil sie ebenso viele Male akustisch, und zwar ausschließlich akustisch, reproduzierte. Als Antwort kann daran erinnert werden, daß diese Vp. während der akustischen Darbietung nicht eigentlich die Buchstaben, sondern die Melodie reproduzierte. Die Tatsache aber, daß diese Reproduktion gelang, beweist den Einfluß der akustischen Darbietungsweise. Dieser Einfluß der Darbietungsweise und der durch sie bedingten Einprägung und Reproduktion war noch außerdem durch einen Faktor unterstützt, dessen Besprechung der Einheitlichkeit des Berichtes wegen unten folgen wird.

Denselben Einfluß der Darbietung kann man bei der Vp. IV verfolgen. Er ist in der ersten Reihe zutage getreten. Würde man diese Vp. nur nach den Resultaten dieser ersten Reihe charakterisieren wollen, so müßte man sie für einen gemischten Typus betrachten, da in dieser Reihe die Reproduktion gleichmäßig mit Hilfe aller sensorischen Mittel zustande kam, d. h. die von dem Versuchsleiter hergestellte visuelle Darbietung wurde von der Vp., welche die Buchstaben laut las, zur gemischten gemacht. Es waren auf diese Weise drei verschiedene Einprägungsarten vorhanden, welche alle drei die Grundlage für die Reproduktion vorbereiteten. Obwohl in dieser ersten Reihe und vollends in der zweiten das visuelle Element so stark hervorgetreten war, reproduzierte die Vp. in der dritten Reihe sehr oft akustisch. Wurde sie aber aufgefordert, auf Buchstaben als solche zu achten, so trat wiederum das visuelle Element auf und in der vierten Reihe geschah die Reproduktion ausschließlich visuell. Das akustische Einprägen in der dritten Reihe sowohl wie das akustisch-motorische in der ersten ist dem Einfluß der Darbietung zuzuschreiben. In den letzten Versuchen der dritten Reihe und in der ganzen vierten, wo sie auf Buchstaben zu achten hatte, kehrte die Vp. zu der Einprägungsart zurück, welche ihrem Typus entsprach, wodurch die Wirkung der Darbietung zuerst vermindert und dann ausgeschlossen wurde, was der Vp. III nicht gelingen konnte. In diesem Reproduzieren nach dem Typus trotz ungünstiger Bedingungen zeigt sich der Einfluß eines weiteren Faktors, welcher je

nach seiner Äußerungsart die Wirkung der Darbietung modifizieren kann: bei der Vp. III hat er den Einfluß der Darbietung verstärkt, bei der Vp. IV dagegen — aufgehoben.

Was die Vp. V betrifft, so ist ihr Verhalten dem der Vp. I sehr ähnlich. Auch bei ihr zeigt sich dieser Einfluß der Darbietung in der zweiten Reihe, wo sie sich den ihr ungewohnten Bedingungen anpassen mußte. Und ebenso wie bei der Vp. I zeigt schon rein äußerlich die Zahl der richtig behaltenen Buchstaben in der zweiten Reihe, daß diese Darbietungsweise ihr unnatürlich war. Der Unterschied von der Vp. I besteht nur darin, daß sie die motorischen Hilfen gar nicht benutzt. Das laute Sprechen in der ersten Reihe bezweckte nur Schaffung der akustischen Reproduktionsgrundlagen.

Je mehr sich die Vp. dem gemischten Typus nähert, desto schwieriger läßt sich dieser Einfluß der Darbietung erkennen. Das ist der Fall bei der Vp. VI. Wenn man aber die Protokolle näher betrachtet, so fällt es ins Auge, daß im Vergleich mit den zwei ersten Reihen die zwei letzten und besonders die letzte viel mehr akustische Reproduktionen aufweist als visuelle. Es kam z. B. in der vierten Reihe vor, daß sich die Vp. einen Teil oder sogar alle Buchstaben während des Einprägens visuell vorstellte, daß sie sich aber in dem Hersagen vielmehr von den akustischen Bildern leiten ließ. Die schwächeren, ohne unmittelbare sinnliche Grundlage entstandenen visuellen Vorstellungen konnten mit den frischen akustischen nicht konkurrieren, während sich das Umgekehrte in den zwei ersten Reihen beobachten läßt. Obwohl die Vp. dort zum Hersagen alle Hilfen benutzte, so waren doch die visuellen überwiegend. Dieses Übergewicht der visuellen Reproduktionsbilder in den beiden ersten Reihen und der akustischen in den beiden letzten würde unverständlich bleiben, wenn man hierin nur die Wirkung des Typus sehen wollte. Denn würde nur der Typus für die Reproduktion in Betracht kommen, dann müßte das Verhältnis der verschiedenen Hilfen zueinander in allen Versuchen konstant bleiben. Und da dies nicht der Fall ist, so ist diese Verschiebung in der Anzahl der als Grundlage für das Hersagen dienenden Vorstellungen nur durch den Einfluß der Darbietung zu erklären.

Durch denselben Einfluß muß man die Resultate für die Vp. VII erklären. Diese Vp. reproduzierte in der ersten Reihe nur aku-

stisch. Es kamen während dieser Reihe nur dreimal visuelle Vorstellungen vor, was darauf hinweist, daß sich hier die Vp. die visuelle Darbietung in eine solche, die ihrem Typus entspricht, übersetzt hat. In der zweiten Reihe konnte sie dies nicht tun, denn sie mußte zählen. Und hier prägte sie sich alle Buchstaben visuell ein, um sie dann auch visuell zu reproduzieren. Ihre Zugehörigkeit zu dem akustischen Typus ließ sich nur hier und da, wo von selbst die akustischen Vorstellungen der nicht gesprochenen Buchstaben auftauchten, erkennen, während in der dritten Reihe kein einziges Mal die visuellen Bilder auftauchten. Jene visuelle Reproduktionsart, welche dieser durchaus akustischen Vp. als Mittel des Hersagens in der zweiten Reihe diente, ist nur durch den Einfluß der Darbietung verständlich.

Dasselbe, nur in noch stärkerem Maße, sehen wir bei der Vp. VIII. Berücksichtigt man bloß die Resultate der zwei ersten Versuchsreihen, so kann man geneigt sein, diese Vp. zu dem visuellen Typus zu rechnen, denn akustische Reproduktionen waren in diesen Reihen sehr selten. Betrachtet man dagegen die beiden letzten Reihen, dann erscheint diese Vp. typisch akustisch. Schon aus dieser nackten Tatsache muß man auf die Wirkung der Darbietung schließen. Und wenn diese Vp. mehr als akustisch denn als visuell zu betrachten ist, so ist das dem Umstande zu verdanken, daß in der visuellen Darbietung die akustischen Vorstellungen doch vorgekommen sind, während in der akustischen keine visuellen bemerkbar waren. Mag nun aber diese Klassifizierung angefochten werden, so ist damit selbstverständlich nur die Klassifizierung der Vp. bestritten, was beweist, daß der ganze Einprägungs- und Reproduktionsvorgang etwas Kompliziertes und nicht Schematisches ist. Eine eventuelle Bezweiflung der Klassifizierung besagt aber natürlich gar nichts gegen die Annahme des Einflusses der Darbietung, sondern ist im Gegenteil Folge dieses Einflusses, welcher uns manchmal die richtige Klassifizierung erschweren kann.

Und auch bei der Vp. IX endlich läßt sich dieser Einfluß deutlich verfolgen. Er zeigt sich ganz unzweideutig in den Reihen mit der akustischen Darbietung. Die Vp., welche die Buchstaben in der ersten Reihe visuell-motorisch und in der zweiten nur visuell behielt, wechselt ihr Verhalten vollständig in der dritten und vierten Reihe. Sie reproduziert akustisch und ihre Zugehörigkeit

zu dem visuellen Typus zeigt sich darin, daß sie manchmal die akustisch dargebotenen Buchstaben visuell vorstellt. Die Gründe, welche uns zwingen, diese Vp. zum visuell-motorischen und nicht gemischten Typus zu rechnen, sind schon oben entwickelt worden. Der Eintritt des akustischen Hersagens in der akustischen Darbietung ist nur dem Einfluß der Darbietung selbst zuzuschreiben.

So sehen wir, daß neben dem Typus die Darbietung ein nicht zu unterschätzender Faktor bei dem Zustandekommen der Reproduktion ist und daß sie durch ihre Wirkungen den Typus, auch dort, wo er stark entwickelt ist, zu verdecken imstande ist. Ist sie aber psychologisch ein wichtiger Faktor, so kommt ihr auch pädagogisch große Bedeutung zu, welche darin besteht, daß sie den bisher allein geltend gemachten Einfluß des Typus stark modifizieren kann. Infolge der Nichtbeachtung dieses Faktors hat man von pädagogischer Seite die Tragweite der Zugehörigkeit zum Typus nicht nur beim Memorieren, sondern auch bei anderer geistiger Arbeit stark überschätzt.

Es hat sich bei der Besprechung des Einflusses der Darbietung auf das Hersagen gezeigt, daß er, obwohl er sich bei allen Vp. ohne Ausnahme geltend gemacht hatte, doch bei verschiedenen von verschieden starker Wirkung auf die Einprägung und Reproduktion war. Es genügt, die Vp. III und IV nebeneinander zu stellen, um sich von dieser Verschiedenheit zu überzeugen. Das Hersagen der Vp. III oder auch der Vp. VIII war, wie wir wissen, ganz und gar von dieser Darbietung abhängig, die Vp. IV dagegen hat sich trotz der Bedingungen, welche dem dem Typus adäquaten Hersagen besonders ungünstig waren (in der vierten Reihe), ausschließlich nach ihrem Typus betätigt. Das Verhalten aller anderen Vp. läßt sich in dieser Beziehung zwischen jene zwei Extreme einordnen. Somit ist die Frage zu beantworten, wovon die Ungleichmäßigkeiten in der Wirkung der Darbietung bei den verschiedenen Vp. abhängig sind. Der Einfluß der Darbietung wird nun durch zwei Faktoren modifiziert, welche sich gegenseitig ausschließen. Der eine Faktor ist die größere oder geringere Intensität der ursprünglichen Empfänglichkeit für sinnliche Eindrücke, der andere die größere oder geringere Fähigkeit, sich von ihnen frei zu machen, von ihnen abzusehen und zu abstrahieren. Für die Vp. III ist jener erste Faktor von entschei-

dender Bedeutung, für die Vp. IV der zweite. Je stärker die Wirkung von jenem ist, desto geringer ist die Wirkung von diesem. Jener Faktor ist besonders geeignet, den Typus zu verdecken, indem er die Wirkung der Darbietungsweise schwächt, dieser dagegen gestattet der Vp., das Einprägen und Reproduzieren im Sinne des Typus, zu welchem sie gehört, zu betätigen. Wo beide gleich stark entwickelt sind, dort ist die Wirkung intermittierend: bald der eine Faktor, bald der andere gewinnt die Oberhand. Diese Empfänglichkeit für gegenwärtige, aktuelle sinnliche Eindrücke ist aber auch imstande, die Wirkung der Prädisposition zu steigern und den Typus zur Geltung zu bringen. Beides hängt davon ab, in welcher Richtung diese Empfänglichkeit wirkt. Sie kann positiv wirken und den Typus einseitig hervortreten lassen, wenn sich der dargebotene Stoff an den Sinn wendet, welcher für den Typus der Vp. ausschlaggebend ist. So wird z. B. ein Visueller die beste Leistung dort erzielen, wo ihm der Stoff visuell dargeboten wird. Hier wird die Wirkung der Darbietung die Wirkung der angeborenen Prädisposition anregen und unterstützen, weil der durch die sinnliche Empfänglichkeit verstärkte Einfluß der Darbietung und die ursprüngliche Anlage der Vp., zu reproduzieren, in derselben Richtung wirken. Dieselbe Empfänglichkeit kann aber negativ wirken, wenn die Darbietung der angeborenen Prädisposition entgegengesetzt ist. Und dieser Fall kann z. B. dort eintreten, wo einer visuellen Vp. der Stoff akustisch oder einer akustischen Vp. visuell dargeboten wird.

Diese beiden Faktoren lassen sich an der Hand der Protokolle verfolgen. So zeichnete sich die Vp. III in sehr hohem Grade als empfänglich für sinnliche Eindrücke aus. Sie bemerkte jede noch so kleine Veränderung in der Stimme des Versuchsleiters, sie ließ die Stimme auf sich wirken. Sie unterschied gute und schlechte, angenehme und unangenehme, interessante und uninteressante, langweilige »Melodien«. Von der Art der Melodie war die Leistung abhängig: interessierte sich die Vp. für die Melodie, dann reproduzierte sie besser, schien ihr dagegen die Melodie wenig Interesse zu bieten, so sank die Güte der Leistung. »Wo der Ton nichts Charakteristisches hat, da kommt er in der Reproduktion überhaupt nicht zurück.« »Das Abbauen war unangenehm«, bemerkte sie ein anderes Mal. »Wenn Sie zu lesen aufhören, dann scheint es, daß etwas fehlt. Es ist etwa so wie nach dem Musik-

stück, welches zu Ende gespielt wurde. Es bleibt dann eine Leere, man fühlt sich fast unwohl.« Wenn man im Auge behält, daß es Buchstaben waren, welche die Vp. zu solchen Aussagen führten, dann kann man erst begreifen, wie intensiv sie die gehörten Laute auf sich einwirken ließ. Und es ist auch begreiflich, daß die Vp. das, was sie gehört hat und wie sie es gehört hat, gleich reproduzierte, ohne sich die Mühe geben zu können, das Gehörte ins Visuelle erst zu übersetzen.

Wir sahen auch, daß die Vp. IV in der ersten Hälfte der dritten Reihe die Buchstaben zum Teil akustisch reproduzierte. Eine einmalige Aufforderung aber, auf Buchstaben als solche zu achten, genügte vollkommen, um das Verhalten der Vp. zu ändern. Nachdem die Aufgabe erteilt wurde: »Achten Sie nicht auf die Stimme, sondern auf die Buchstaben«, konnte die Vp. ohne Schwierigkeit von der Melodie und von der Stimme des Versuchsleiters vollkommen abstrahieren und die Buchstaben auf die Weise hervorrufen, welche in ihr das größte Vertrauen erweckte, nämlich visuell. Hier war der gehörte Buchstabe nur eine Aufforderung, ein visuelles Bild hervorzurufen, welches dann als Reproduktionsgrundlage für das Hersagen diente. War einmal die visuelle Grundlage vorhanden, dann konzentrierte sich schon auf sie die ganze Aufmerksamkeit und von dem, was die Vp. früher hörte, sah sie vollständig ab.

Besonders geeignet für die Feststellung des Grades der Empfänglichkeit für gegenwärtige sinnliche Eindrücke und der Fähigkeit, von ihnen abzusehen, ist die Erteilung der Aufgabe, die Buchstaben in anderer Ordnung herzusagen, als sie von der Vp. gehört wurden, z. B. die Reihen von hinten nach vorn zu reproduzieren. Je mehr die Vp. die sinnlichen Eindrücke auf sich einwirken läßt, desto schwieriger wird sie die Aufgabe erfüllen können. Je leichter sie dagegen imstande ist, sich aktiv zu verhalten, das Gehörte erst zu verarbeiten, desto besser wird ihr die Aufgabe gelingen. Hier handelt es sich schon nicht mehr um die unumgängliche Übersetzung ins Visuelle; sie ist nicht eine Bedingung des Hersagens in anderer Ordnung. Diese Aufgabe kann auch von einer akustischen Vp. erfüllt werden, wenn sie sich nur aktiv genug verhält und die Buchstabenreihe, welche sie in einer Ordnung gehört hatte, zuerst in der Vorstellung umzukehren imstande ist. Selbstverständlich ist die Erfüllung dieser Aufgabe

für eine akustische Vp. schwieriger als für eine visuelle, weil die akustischen Bilder sich leichter verflüchtigen und verschwinden.

Die Vp. III konnte diese Aufgabe fast gar nicht erfüllen. Die Art, wie sie hier die Buchstaben hersagte, war äußerlich von dem gewöhnlichen Hersagen nach der akustischen Darbietung fast nicht zu unterscheiden. Und der Grund dafür war nichts anderes als das Auf-sich-einwirken-lassen der Buchstaben und ein Mangel des aktiven Eingreifens. Daß sie die Buchstaben in anderer Ordnung hersagen wollte, zeigt die Tatsache, daß sie wirklich hier und da nicht in der Ordnung hergesagt wurden, in welcher sie die Vp. hörte. Andererseits aber war diese Ordnung nicht die geforderte, umgekehrte, sondern eher eine Unordnung. Ihr Gehören zu dem visuellen Typus hat sich hier darin gezeigt, daß sie alle gehörten Buchstaben sogleich ins Visuelle umsetzte, denn sie konnte sich bald überzeugen, daß die ihr gestellte Aufgabe für sie wenigstens auf dem akustischen Wege nicht lösbar ist, weil sie sich allzusehr dem Gehörten als solchem hingab. Um sich von der Einwirkung der »Melodie« zu befreien, war nur der einzige Weg gangbar: nämlich der Versuch, die Buchstaben zu sehen, um sich vom Gehörten auf diese Weise ganz unabhängig zu machen. Diese Umsetzung ins Visuelle konnte sie sehr leicht erreichen. Trotzdem aber konnte sie die Aufgabe nicht erfüllen. Denn einerseits wirkte das Akustische trotz der visuellen Umsetzung fort und andererseits, obwohl die Vp. die Buchstaben leicht visuell reproduzierte, verweilte sie lange bei ihnen, so daß inzwischen andere Buchstaben kamen, und am Ende hat das alles die Vp. verwirrt. Interessierte sie aber die Melodie, dann war dadurch wiederum das Umsetzen ins Visuelle beeinträchtigt. »Je mehr mich der Ton interessiert, desto schwieriger ist es mir, von ihm abzusehen«, bemerkte sie einmal bei diesen Versuchen ausdrücklich. Bei manchen Versuchen wetteiferten die beiden Reproduktionsarten miteinander. So gibt die Vp. in einem Versuch zu Protokoll an: »Die Buchstaben doppelt gehabt. Sowie Sie die Buchstaben sagten, sah ich sie gleich, aber gleichzeitig habe ich auf den Ton geachtet. Dasselbe kam bei dem Hersagen wieder: ich habe sie gesehen, aber auch gehört. Das Achten auf den Ton störte mich und ich konnte deshalb nicht die Reihen umgekehrt sagen.« Dasselbe kehrt in einem anderen Versuch wieder

»Buchstaben doppelt gehabt, wie früher. Der Ton war aber markant und ich konnte nicht von ihm absehen.«

Das folgende Beispiel zeigt typisch, wie die Vp. III die ihr gestellte Aufgabe in der fünften Reihe zu lösen versuchte.

Versuch Nr. 68.

1)	*c*	*r*	*k*	*d*	2)	*d*	*k*	*r*	*c*	3)	*c*	*k*	*n*	*k*
	v	*q*	*n*	*f*		*f*	*n*	*q*	*v*		*m*	*p*	*w*	*s*
	m	*p*	*w*	*s*		*s*	*w*	*p*	*m*		*r*	*k*	*c*	*d*

[Unter 1) sind die Buchstaben in der Ordnung angegeben, wie sie von dem Versuchsleiter vorgesprochen wurden; unter 2), wie sie in umgekehrter Ordnung hergesagt werden sollten, und unter 3), wie sie von der Vp. hergesagt wurden.]

Die Vp. IV war dagegen imstande, diese Aufgabe leicht zu erfüllen, weil sie vollkommen von der akustischen Darbietung absehen konnte. Die gehörten Buchstaben, welche von ihr einmal ins Visuelle umgesetzt wurden, waren ihr dann schon nur visuell gegeben. Die Stimme des Versuchsleiters störte sie gar nicht. Der einzige Unterschied dieser Versuche von den anderen bestand bloß darin, daß das Hersagen hier länger dauerte.

In ähnlichen Versuchen mit den anderen Vp. kann man sehr deutlich den Anteil jener beiden Faktoren verfolgen. So z. B. sieht man besonders deutlich den Kampf beider bei der Vp. VI. Diese Vp. ist, wie oben ausgeführt wurde, ein gemischter Typus mit Überwiegen der visuellen Tendenzen. Weil sie gemischter Typus ist, kam bei ihr der Einfluß der Darbietung nur darin zur Geltung, daß beide Reproduktionsmittel das Hersagen unterstützen. Dasjenige nun, was in allen früheren Versuchen unterstützend wirkte, wirkte in der fünften Reihe in entgegengesetztem Sinne. Eben in demselben Maße, in welchem die Vp. durch die Empfänglichkeit für die sinnlichen Eindrücke in ihrem akustischen Hersagen unterstützt wurde, wurde sie durch dieselbe Empfänglichkeit, oder was dasselbe bedeutet, durch den dem Grade dieser Empfänglichkeit entsprechenden Grad des Mangels an Fähigkeit, von den Eindrücken zu abstrahieren, verhindert, die Aufgabe vollkommen zu erfüllen. Sie hat in dieser Versuchsreihe fast alle Buchstaben visuell vorgestellt und darin hat sich ihre starke visuelle Veranlagung gezeigt. Andererseits aber hat sie auch auf den Klang geachtet, worin der Einfluß der Darbietung zu erblicken ist. Als es zum Hersagen kam, da störten die akustischen Vorstellungen die visuellen. So sagte sie einmal: »Alle Buchstaben

vorgestellt. Bei der Reproduktion aber muß ich zuerst von Anfang an lesen, weil ich die Buchstaben außerdem noch höre und das stört mich. Ich muß mich deshalb besinnen, daß ich von hinten anfangen soll.« Ein anderes Mal sagte sie: »Dieses Hören verwirrt zuerst sehr stark, weil ich weiß, daß ich so, wie ich es höre, nicht sagen soll.« Oder endlich: »Ich habe alle Buchstaben gesehen; außerdem aber habe ich den Klang im Ohr gehabt. Ich habe speziell darauf nicht geachtet, um besser die Buchstaben in umgekehrter Ordnung ablesen zu können.«

Es sei noch der Vollständigkeit halber das Verhalten des akustischen Typus bei der Aufgabe, die Buchstaben in umgekehrter Ordnung herzusagen, geschildert. Eine akustische Vp. arbeitet nur mit den akustischen Mitteln und sie richtet ihre ganze Aufmerksamkeit darauf, um das Gehörte innerlich so zu fixieren, daß sie es nachher umzukehren imstande sei. Die Fehler, welche hier vorkommen, haben einen ganz anderen Ursprung: sie entstammen nicht der Unmöglichkeit, von dem Klange zu abstrahieren, — hier muß der Klang die Grundlage für das Abstrahieren bilden —, sondern sind Folge davon, daß die akustischen Vorstellungen schneller verschwinden und manchmal allzu vag sind, um entziffert werden zu können. An sich ist eine akustische Umkehrung möglich; sie erfordert aber große Konzentration der Aufmerksamkeit und führt schnell die Ermüdung herbei. So berichtete die Vp. V: »Beim Umkehren große Schwierigkeit gehabt im Behalten der Buchstaben. Zuerst habe ich die Buchstaben so, wie sie dargeboten wurden, vorgesagt und dies festgehalten. Dann — versucht, sie von hinten herzusagen. Große Schwierigkeit besonders bei dem Umkehren des ersten und des zweiten Buchstabens.« Ein anderes Mal: »Die Reihe verwischt sich furchtbar rasch. Während des Umkehrens — immer ein anstrengendes und mit starker Ermüdung verbundenes akustisches Suchen nach Buchstaben.« Das Verhalten der Vp. VII ist dem der Vp. V ähnlich. Auch diese Vp. benutzte keine visuellen Hilfen, um die Aufgabe zu erfüllen, obwohl sie, wie auch Vp. V, in der zweiten Reihe die Buchstaben visuell einprägte und reproduzierte. »Aufmerksam zugehört«, so schildert diese Vp. ihr Verhalten, »dann unwillkürlich akustisch-motorisch die Glieder in gewöhnlicher Reihenfolge gebracht und erst dann sie willkürlich umgestellt. Bei den letzten zwei Reihen war es schon unsicher. Nichts Optisches.« »Ich suchte mir die

Folge so einzuprägen, wie sie mir geliefert war, um nachträglich ein Fundament für die Umkehrung zu haben. Die Umkehrung vorgenommen einfach durch willkürliche Versetzung der Stellung. Jetzt waren die Buchstaben besser mit der absoluten Stelle assoziiert und deshalb brauchte ich sie nicht erst in gewöhnlicher Ordnung zu sagen.«

Kapitel VII.

Einprägung und Reproduktion. — Arten des Hersagens. — Reihenfolge, in welcher die reproduzierten Vorstellungen auftreten. — Zusammenfassung.

Wir haben bisher zwei Faktoren, welche bei dem Hersagen maßgebend sind, kennen gelernt. Der eine war der auf Prädisposition beruhende Typus, der andere — die primäre Wahrnehmung, welche durch die Art der Darbietung des Materials bedingt ist. Wir haben auch die Faktoren kennen gelernt, welche die Wirkung der Darbietung modifizieren können; es sind: der Grad der Empfänglichkeit für aktuelle sinnliche Eindrücke und die Fähigkeit, von ihnen abzusehen. Die Darbietung oder die primäre Wahrnehmung ist der äußerste, periphere Ausgangspunkt, mit welchem der ganze Prozeß beginnt. Der andere Punkt, mit welchem der ganze Prozeß vollendet wird, ist ebenfalls peripher — das Hersagen. Zwischen diesen Anfangs- und Endpunkten liegen nun zwei Prozesse, von welchen der eine gleich auf den der Darbietung folgt — es ist das Aneignen, das Einprägen des dargebotenen Stoffes, — der andere dem Hersagen vorangeht (nicht immer) — es ist die Reproduktion, welche als Grundlage für das Hersagen dient[1]).

Wir haben festgestellt, daß die Einprägung infolge jener Empfänglichkeit für äußere Eindrücke von der Darbietung abhängig ist und daß dort, wo die Darbietung sich an das Sinnesorgan wendet, welches der bevorzugten Disposition entspricht, und dort, wo die erwähnte starke Empfänglichkeit es dazu treibt, die Ein-

---

1) Ich verstehe unter dem Begriffe der Reproduktion nicht das Ende des ganzen Prozesses, sondern das dem Ende vorangehende Hervorrufen des eingeprägten Inhaltes, die reproduzierten Vorstellungen, welche die Grundlage des Rezitierens bilden.

prägung vermittels desselben Sinnes erfolgt, an welchen sich die Darbietung gewendet hat.

Unsere nächste Aufgabe ist, den zweiten Prozeß, den des Reproduzierens, zu analysieren und seine Beziehungen zu dem Prozeß des Einprägens und Hersagens kennen zu lernen. In den meisten Gedächtnisversuchen wurde den Prozessen des Einprägens nicht die Aufmerksamkeit geschenkt, die sie verdienen, da es sich dort mehr um die Feststellung der Leistungen des Gedächtnisses handelte als um die Analyse der psychischen Erlebnisse, durch welche jene Leistungen zustandekommen[1]. Und doch ist die Kenntnis dieser Prozesse wichtig für die Gewinnung des genauen Bildes von dem Reproduktionsvorgang, welcher oft allzu mechanisch aufgefaßt wurde.

Es ist nun bekannt, daß das Reproduzieren, wenn man von anderen Bedingungen des Hersagens absieht, sich nach dem Typus der betreffenden Person richtet. Der visuelle Typus sieht in der Vorstellung die Buchstaben, welche er hersagen will, der akustische hört sie, der motorische fühlt einen motorischen Drang, diese und nicht andere Buchstaben herzusagen, und endlich der intellektuelle reproduziert die gedankenmäßigen Hilfen, welche er sich konstruiert hat, um die Aufgabe erfüllen zu können. Wir haben oben die Einschränkung gemacht, daß das Einprägen nicht bloß von dem Typus abhängig ist, sondern auch von der Darbietung und daß infolgedessen das Einprägen unter gewissen Bedingungen vermittels desjenigen Sinnes stattfindet, an welchen sich die Darbietung gewendet hatte. Die Beziehungen zwischen der Reproduktion und dem Einprägen sind nun analog den Beziehungen zwischen der Einprägung und der Darbietung. Man kann den Satz aufstellen, daß die Reproduktion auf demselben Wege zustande kommt, auf welchem das Einprägen zustande gekommen ist. War das Einprägen visuell, so erfolgt auch die Reproduktion visuell, war das Einprägen akustisch, so erfolgt die Reproduktion akustisch usw. mit zwei Ausnahmen, von denen gleich die Rede sein wird. Waren z. B. während der Einprägung auf Grund der visuellen Darbietung keine akustischen

1) Eine Ausnahme davon bildet die bekannte Arbeit von Müller und Pilzecker, Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, (1900), Ergänzungsband I, wo die Verfasser auch das innere Verhalten der Vp. berücksichtigen. Vgl. S. 13—19.

Elemente vorhanden, so ist es auch sicher, daß während der Reproduktion keine akustischen Elemente sich einstellen werden. Ebenfalls kommen keine visuellen Vorstellungen in der Reproduktion vor, wenn sie während der rein akustischen Einprägung bei der Vp. fehlten. »Was visuell eingeprägt war, kommt auch visuell«, bemerkte einmal spontan die Vp. IV. Diese Regelmäßigkeit kann man bei allen Vp. konstatieren. Anstatt die Tabellen hier in extenso zu geben, was den Umfang dieser Arbeit nur vergrößern würde, werde ich mich begnügen, die Vp., besonders solche, deren Einprägen und Reproduktion nicht gemischt, sondern einseitig waren, nach diesen Tabellen allgemein zu charakterisieren. So prägte die Vp. IV in der zweiten Reihe, in welcher die Buchstaben nur visuell dargeboten wurden, die Buchstaben nur visuell ein. In keinem einzigen Falle trat eine andere als eine visuelle Reproduktion auf. Es verhielt sich ebenso in dem Teile der dritten und in der ganzen vierten Reihe, wo die Buchstaben akustisch dargeboten waren, wo aber die Vp. sie während des Einprägens ins Visuelle umsetzte. Im ersten Teile der dritten Reihe dagegen, in welchem die Buchstaben nur akustisch und nicht visuell eingeprägt waren, trat auch bei dem Hersagen keine visuelle Reproduktion auf. Dasselbe sieht man ebenfalls bei der Vp. III. In der ersten und zweiten Reihe war das Einprägen ausschließlich visuell, und ihm entsprach auch eine visuelle Reproduktion. Mit dem Wechsel der Einprägungsart in der dritten und vierten Reihe wechselte auch die Art der Reproduktion.

Es ist interessant, zu konstatieren, daß, wo es sich um den akustischen Typus handelt, das Einprägen der Vp. stets, wo es nur möglich ist, ihrem Typus angepaßt wird. So z. B. geschieht bei der visuellen Darbietung ohne Einschränkung (erste Reihe) die Einprägung akustisch, indem die Vp. die Buchstaben wirklich ausspricht. Hat nun die Vp. sich den ihr von dem Versuchsleiter visuell dargebotenen Stoff selbständig akustisch dargeboten, dann wirkt schon die ursprüngliche visuelle Darbietung wenig. Es wurde schon darauf hingewiesen, daß die akustischen Vp. in der ersten Reihe den Stoff oft akustisch einprägten und daß in solchen Fällen auch die Reproduktion akustisch erfolgte. Das widerspricht nun gar nicht dem von uns früher festgestellten Einfluß der Darbietung auf das Hersagen, denn unter der Darbietung braucht man nicht nur die Weise zu verstehen, wie der Versuchsleiter den

Stoff ursprünglich exponiert, sondern überhaupt die primären Wahrnehmungen, welche das Aneignen des Stoffes bedingen. Daß diese primäre Wahrnehmung von der Vp. selbst und nicht von dem Versuchsleiter herbeigeführt wird, ist hier ganz nebensächlich. Durch diesen Umstand erklärt es sich auch, daß bei den akustischen Vp. in der ersten Reihe die akustischen Reproduktionen überwiegen, denn der Stoff wurde zum großen Teil akustisch eingeprägt. Eine Ausnahme bildet nur die Vp. VIII, welche in der ersten Reihe die Buchstaben visuell reproduzierte. Dies war dadurch bedingt, daß sie die Buchstaben äußerst selten aussprach; meistens sah sie die Buchstaben nur lautlos an. Dieser nur auf den ersten Blick auffallenden Inkongruenz zwischen Reproduktion und Einprägen begegnet man viel seltener bei den visuellen Vp. Als überwiegend war das visuelle Reproduzieren nur bei der Vp. IV konstatiert (Reihe III und IV), weil sie, wie wir wissen, die Buchstaben visuell einprägte. Prägte sie aber die gehörten Buchstaben einmal visuell ein, so ist die ursprüngliche akustische Darbietung dadurch von der Vp. selbst infolge jener willkürlichen Umsetzung annulliert worden.

Warum kommt nun dieses Umsetzen des Visuellen ins Akustische bei den Akustikern öfter vor als die des Akustischen ins Visuelle bei den Visuellen? Um darauf antworten zu können, darf man nicht vergessen, daß es viel leichter ist, einen gesehenen Buchstaben laut zu benennen, als einen gehörten Buchstaben visuell zu reproduzieren. Hier muß der Visuelle immer im Nachteil sein. Denn beides sind Prozesse, welche psychologisch gar nicht gleichwertig sind. Will man keine Konstruktionen bieten, so muß man gestehen, daß, wenn man ein Wort aussprechen will, dem Aussprechen des gesehenen Wortes absolut keine akustische oder motorische Vorstellung voranzugehen braucht. Diese Assoziation der visuellen Wahrnehmung mit dem Laut ist so eingeübt, daß das Aussprechen ganz ohne Vermittlung der reproduzierten Vorstellung vor sich gehen kann. Und der zweite Grund, welcher viel wichtiger ist, ist der, daß wir dort, wo wir gleich eine Wahrnehmung haben können, die Vorstellung nicht brauchen. Die motorischen und akustischen Wahrnehmungen können wir hier aber ganz ohne äußere Reize mit Hilfe unseres Willens herbeiführen. Wir brauchen dazu nur den Mund zu öffnen und den Exspirationsstrom im Kehlkopf oder im Ansatzrohr zu hemmen, um den Laut jederzeit zu erzeugen.

Auf diese Weise erweckt die visuelle Wahrnehmung sofort die entsprechende akustische oder motorische Empfindung. Etwas ganz anderes ist die umgekehrte Operation. Wenn wir den Laut hören, müssen wir, um ihn visuell zu erleben, eine visuelle Vorstellung hervorrufen, denn visuelle Empfindungen ohne Vorhandensein des entsprechenden Reizes gibt es normalerweise nicht. Wo wir keine Wahrnehmungen infolge des Fehlens des entsprechenden Reizes erleben können, dort müssen wir uns mit ihrem Substitut, mit der reproduzierten Vorstellung, begnügen. Um sie aber zu bekommen, muß man sie erzeugen und das Erzeugen einer Vorstellung ist viel schwieriger als die Erzeugung einer akustischen oder motorischen Empfindung, weil diese viel mehr unserem Willen gehorcht als jene. Den Mund öffnen und *a* sagen kann ich jederzeit, aber nicht jederzeit kann ich dasjenige mir vorstellen, was ich vorstellen möchte. Und dies ist der tiefere Grund dafür, daß es dem Akustiker viel leichter ist, den visuell dargebotenen Stoff akustisch, als dem Visuellen, den akustisch dargebotenen visuell einzuprägen.

Erfolgte nun aber das Einprägen in bestimmter Weise, so folgte ihm das Reproduzieren der Vorstellungen aus demjenigen Sinnesgebiete, welches bei der Einprägung die Hauptrolle spielte. So prägte die Vp. I in der zweiten Reihe die Buchstaben nur visuell ein, in der dritten akustisch-motorisch, in der vierten akustisch und das Reproduzieren ging dem Einprägen parallel. Dieselbe Regelmäßigkeit konnte bei den Vp. V, VII, VIII und IX festgestellt werden.

Die zwei Ausnahmen, von denen oben die Rede war, bestehen darin, daß es erstens Fälle gibt, wo die Vp. angibt, daß sie die Buchstaben ganz automatisch, mechanisch, ohne irgendwelche »Vorlage« sensorischer oder intellektueller Art hergesagt hat, wo der ganze Prozeß um einen Vorgang, den des Reproduzierens, ärmer ist. Diese Art des unmittelbaren Hersagens kommt nicht bei allen Vp. vor. Am häufigsten trat das mechanische Hersagen bei der Vp. I auf, dann bei der Vp. VII (23 mal), bei der Vp. VIII (28 mal) und bei der Vp. IX (5 mal). Es ist mir nicht gelungen, festzustellen, wovon dieses mechanische Hersagen abhängig ist.

Wichtiger ist die Ausnahme von jenem Parallelismus zwischen dem Einprägen und dem Reproduzieren, die darin besteht, daß die Einprägung allzu schwache Spuren hinterlassen hatte, um

dann die Grundlage für das Reproduzieren bilden zu können. Es ist sehr bezeichnend, daß diese Wirkungslosigkeit der Einprägung sich besonders bei den visuellen Vp. während der akustischen Darbietung bemerken läßt. Die Vp. bekommt den Stoff akustisch dargeboten und sie versucht ihn dennoch ihrem Typus gemäß visuell anzueignen. Wie wir gesehen haben, gelingt dies nicht vollkommen: die Häufigkeit der visuellen Einprägung steht im direkten Verhältnis zur Fähigkeit der Abstraktion von den sinnlichen Eindrücken. Sind aber die Buchstaben außerdem, daß sie akustisch eingeprägt sind, daneben noch visuell eingeprägt, so sind diese reproduzierten Vorstellungen allzu schwach, um dann die Grundlage für die visuelle Reproduktion des zweiten Grades zu bilden. So z. B. prägte die Vp. IX die Buchstaben in der fünften Reihe im ganzen 10 mal visuell ein, die visuelle Reproduktion erfolgte aber bloß 4 mal. Dasselbe kann man bei der Vp. VI konstatieren. Öfter prägte sie visuell ein, als sie visuell reproduzierte. Und dies ist nur der Spezialfall des Gesetzes, daß die Vorstellungen mit den Empfindungen nicht wetteifern können, weil diese intensiver als jene sind. Auf nichts anderem als auf dieser Tatsache beruht auch der Einfluß der Darbietung bei dem Hersagen. Von diesen zwei Ausnahmen und von dem Einfluß des Typus abgesehen, können wir das Vorhandensein des Parallelismus zwischen dem Darbieten, Einprägen und Reproduzieren behaupten.

Es bleibt noch in ein paar Worten über die Arten des Hersagens und über die Reihenfolge, in der die reproduzierten Vorstellungen eintreten, zu berichten. Es war schon bemerkt, daß das Reproduzieren nicht immer dem Hersagen vorangeht, daß es Fälle gibt, wo die Vp. ganz mechanisch, ohne alle »Vorlagen« die Buchstaben hersagt. Es ist nun nicht die einzige Art, welche neben dem Hersagen nach der »Vorlage« beobachtet werden kann. Man kann aus den Protokollen nicht weniger als acht Arten, wie das Hersagen zustande kommt, unterscheiden.

1) Das rein mechanische Hersagen, indem die Vp. die Buchstaben einfach ohne Zuhilfenahme irgendwelcher Vorstellungen hersagt. Das Hersagen braucht auch nicht in der Weise zu erfolgen, daß die automatisch hervorgerufene erste Vorstellung assoziativ die folgenden nach sich zieht, sondern es kommt auch oft vor, daß die Buchstaben nicht in der Reihenfolge hergesagt werden, wie sie gelesen wurden. Man möchte sagen, daß es

Reproduktionen auf Grund der »Perseverationstendenzen«, nicht auf Grund der Assoziation sind. Diese Art des Hersagens kommt am häufigsten bei den Vp. vor, welche den Stoff mechanisch einprägen.

2) Das rein mechanische Hersagen mit dem Unterschied von (1), daß die Vp. die Sicherheit, das Wissen hat, daß sie die Buchstaben richtig hersagen wird. Besonders oft trat dieses automatische Hersagen von dem Wissen begleitet bei der Vp. II auf.

3) Das rein mechanische Hersagen mit der nachträglichen Feststellung, daß die Buchstaben richtig hergesagt worden sind. Die nachträgliche Feststellung äußerte sich in dem Wiedererkennen der Buchstaben, in der eigenartigen »Bekanntheitsqualität«.

4) Das Hersagen, welches den Übergang zwischen jenen drei Arten und der folgenden bildet: nämlich auf Grund eines motorischen Dranges, diese und nicht andere Buchstaben herzusagen ohne Bewußtsein dessen, ob sie die richtigen sind. Dieser motorische Drang ist schon etwas, was sich der »Vorlage« nähert, was jedenfalls ihre Rolle erfüllt. Es ist etwas Unklares, nicht Differenziertes, fast Triebartiges. »Ich versetze mich in die frühere Gesamtlage«, sagte eine Vp., »und alles kommt von selbst. Ich suche mich so einzustellen, daß dieselben Bewegungen wie früher, ganz automatisch, wiederkehren. Es ist, man möchte sagen, wie eine Einstellung der Uhr, die dann von selbst abläuft.« Ich möchte auf dieser Stelle nachdrücklich betonen, daß die Vp. kein einziges Mal zu Protokoll gaben, daß sie bei sich irgendwelche motorischen Vorstellungen von den Buchstaben gemerkt haben, welche man mit den entsprechenden visuellen oder akustischen Vorstellungen vergleichen könnte. Die einzige motorische Vorlage war dieser eben charakterisierte motorische Drang, die Buchstaben herzusagen, eine Art undifferenzierter Spannungsempfindung. Sie ist auf keinen Fall in eine Reihe mit den anderweitigen Vorstellungen zu setzen.

5) Das Hersagen auf Grund der eben beschriebenen motorischen Einstellung mit der Sicherheit, daß die Buchstaben richtig hergesagt werden.

6) Das Hersagen auf Grund eigentlicher Vorlage, d. h. auf Grund der den Buchstaben entsprechenden reproduzierten Vorstellungen visueller oder akustischer Art, wobei die Vorstellungen dem Hersagen vorangehen.

7) Das Hersagen mit dem gleichzeitigen Haben von reprodu-

zierten Vorstellungen. In solchen Fällen gibt die Vp. an, daß sie nicht imstande ist, die beiden Prozesse voneinander zu unterscheiden. Diese Art des Hersagens kommt oft vor und sie wird von allen Vp. ähnlich beschrieben. Und endlich:

8) Das Hersagen ohne Vorlage und doch mit den reproduzierten Vorstellungen, welche aber nur nachträglich auftauchen, nachdem schon die Buchstaben hergesagt worden sind.

Das Reproduzieren kann also, mit einem Worte, unmittelbar und mittelbar erfolgen.

Was die Reihenfolge im Hersagen betrifft, so ist zu bemerken, daß in den Fällen, wo die Vp. den Stoff durch verschiedene sensorische Mittel einprägt und reproduziert, das Hersagen nicht planlos und willkürlich, sondern am häufigsten regelmäßig nach einem bestimmten Schema erfolgt. Zuerst werden die Buchstaben hergesagt, welche rein mechanisch ohne Vorlage kommen, oder diejenigen, welche sich auf Grund des motorischen Dranges einstellen. Sind nun diese Buchstaben hergesagt worden, dann kommen die akustisch reproduzierten an die Reihe und endlich diejenigen, welche visuell abgelesen werden. Diese Beobachtung konnte besonders in der ersten Versuchsreihe gemacht werden, in welcher die Bedingungen für das gemischte Einprägen und Reproduzieren die günstigsten waren. Diese Reihenfolge im Reproduzieren konnte bei den Vp. I, IV, VII, VIII und IX festgestellt werden. Zuerst sagen die Vp. die Buchstaben in dieser Reihenfolge ganz instinktiv her und dann im Laufe der Versuche merken sie, daß solche Reproduktionsfolge sich am besten bewährt und haben ein deutliches Bewußtsein, daß sie die zweckmäßigste ist, weil sie parallel der Dauerhaftigkeit und der Beschaffenheit der entsprechenden Vorstellungen, welche verschiedenen Sinnesgebieten angehören, läuft. Am wenigsten differenziert ist der motorische Drang und die motorische Einstellung; sie verschwindet auch am schnellsten und wird durch das Kommende verwischt. Daher sucht die Vp. mit den Buchstaben, welche auf Grund dieses Dranges reproduziert werden, am schnellsten fertig zu werden. Die akustischen Vorstellungen sind klarer, deutlicher und verweilen im Bewußtsein länger. Deshalb nehmen sie im Reproduzieren die zweite Stelle ein. Aber auch hier muß sich die Vp. noch beeilen, weil sie viel schneller entschwinden als die visuellen, welche aus diesem Grunde auf das Ende aufgespart werden. In

dieser Beziehung machen alle Vp. Aussagen, welche fast wörtlich miteinander übereinstimmen. So sagte die Vp. IX: »Ich folge zuerst der motorischen Einstellung und lasse sie sich auslösen. Sie verschwindet sehr schnell. Erst dann komme ich an die visuellen Buchstaben, denn die motorischen Spuren verschwinden viel schneller als die visuellen.« Die Vp. VIII sagte einmal: »Das visuelle Bild kommt dort, wo der Automatismus nicht mehr funktioniert. Dann strenge ich mich an und es kommt das visuelle Bild.« »Die visuellen Vorstellungen treten dann ein, wenn ich mich zu besinnen beginne.« »Erste Reihe automatisch hergesagt mit dem Bewußtsein der Sicherheit. Als die Sicherheit aufhörte, strengte ich mich an, um die Buchstaben zu sehen« usw. Die Vp. IV beschrieb diesen Wechsel der Reproduktionsmittel auf folgende Weise: »Ich suchte mich so einzustellen, daß dieselben Bewegungen wiederkommen. Sie kamen auch wieder. Für die zweite Reihe stockte aber die Sache. Es war plötzlich alles fertig, es ging nicht weiter. Dann suchte ich die Buchstaben zu sehen.« »Es ist viel sicherer«, sagte ein anderes Mal die Vp., »wenn man mit den visuellen Vorstellungen wartet. Das Motorische aber muß schnell erledigt werden und dann das Akustische.« Ähnlich lauten die Aussagen der Vp. I: »Was ich sicher weiß, das reproduziert sich von selbst. Ich habe nur den Rhythmus. Wo ich nicht mehr weiß, da wird mir das Ohr nicht helfen und ich muß mir das Bild vorstellen.« »Erste Reihe automatisch hergesagt ohne bewußte Stütze. Wo es schon unsicher wurde, dort brauchte ich akustische Vorlage. Ganz letzte Buchstaben, an die ich mich nicht anders erinnern kann, kommen visuell.«

Zusammenfassend können wir sagen:

1) Das Reproduzieren (mittelbares und unmittelbares) ist abhängig von der Art der Einprägung.

2) Diese steht in enger Beziehung zur Art der Darbietung. Durch diese wird die Auswahl der Einprägungsart beeinflußt.

3) Auf die Einprägungsart ist von Einfluß die größere oder geringere Empfänglichkeit für die sinnlichen Reize, welche dargeboten werden. Je stärker die Empfänglichkeit für die sinnlichen Eindrücke ist, desto stärkeren Einfluß wird sie auf die der Darbietung adäquate Einprägung und Reproduktion ausüben.

4) Je geringer diese Empfänglichkeit ist und je stärker die **Fähigkeit, von den äußeren Eindrücken abzusehen**, entwickelt ist, desto stärker macht sich die Abhängigkeit des Einprägens und Reproduzierens von der ursprünglichen, angeborenen Prädisposition zu einer gewissen Art des Reproduzierens, d. h. von dem sogenannten »Vorstellungstypus« oder besser **Reproduktionstypus**[1]) geltend.

Das Reproduzieren ist nun eine Resultante aus diesen Faktoren. Alle Mannigfaltigkeiten und Modifikationen desselben sind auf die verschiedenen gegenseitigen Verhältnisse reduzierbar, in welchen sich jene Faktoren bei verschiedenen Personen antreffen lassen. Daraus sehen wir, daß der Reproduktionstypus allein noch sehr wenig die besondere Art des Reproduzierens einer Vp. charakterisiert.

1) Wo die Darbietung und Einprägung dem Reproduktionstypus der Vp. entsprechen, d. h. wo sie ihm adäquat sind, dort sind die Bedingungen für die ihm entsprechende Reproduktion am günstigsten. So ist z. B. die visuelle Darbietung für den visuellen Typus und die akustische für den akustischen am günstigsten.

2) Wo die Darbietung dem Reproduktionstypus inadäquat ist, dort können folgende Fälle eintreten:

a) Das Einprägen und Reproduzieren kann infolge großer Empfänglichkeit der Vp. für sinnliche Eindrücke, die dem Gebiet, für welches die Empfänglichkeit gilt, entsprechen, in der Betätigung der Vorstellungselemente bestehen, welche dem Typus nicht adäquat sind. So kann ein Visueller bei akustischer Darbietung akustisch einprägen und reproduzieren. Die Folge davon ist, daß der Typus besiegt und verdeckt wird und nicht zur Geltung kommt. Objektiv kann sich in solchem Falle die Zugehörigkeit zum anderen Typus in geringeren Resultaten zeigen.

b) Es kann aber das Einprägen und Reproduzieren trotz der dem Typus inadäquaten Darbietung zu einer Einprägungs- und Reproduktionsart gestaltet werden, welche dem Typus entspricht, und dadurch dem Typus adäquat gemacht werden. Und je mehr sich in diesem Falle die bei der inadäquaten

---

1) Weil es sich hier eigentlich nicht um Vorstellungen selbst, sondern um das **Reproduzieren** von Vorstellungen handelt.

Darbietung gewonnenen Resultate den bei adäquater Darbietung gewonnenen nähern, desto stärker macht sich die Wirkung des Typus geltend.

3) Wo die den verschiedenen Vorstellungsgebieten zugrunde liegenden Dispositionen gleich stark und harmonisch ausgebildet sind, dort kann sich die Vp. jeder Darbietung und Einprägung anpassen und dort wird jede Einprägung und Darbietung adäquat. In diesem Falle erhält man bei verschiedenen Darbietungs- und Einprägungsweisen annähernd gleiche Resultate. Eine solche harmonische Verteilung der Anlagen ist bei verschiedenen Darbietungen am günstigsten. Das Übergewicht aber bekommt hier die Einprägungs- und Reproduktionsart, welche der Darbietung entspricht.

Kap. VIII.

Die auf zweierlei Weise reproduzierbaren Inhalte (Töne und Bewegungen). — Zur Kritik einer Willenstheorie.

Nachdem wir das Verhalten der Vp. bei dem Reproduzieren von Inhalten, welche an sich auf dreierlei Weise reproduzierbar sind, kennen gelernt haben, wenden wir uns dem Reproduzieren derjenigen Inhalte zu, welche bloß auf zweifachem Wege reproduzierbar sind. Zu solchen Inhalten gehören akustische Inhalte und Bewegungen. Es wurde schon in der Einleitung darauf hingewiesen, daß durch die Angabe des Typus, zu welchem die Vp. gehört, wenn sie Buchstaben reproduziert, ihr Verhalten noch nicht eindeutig charakterisiert ist, falls es sich um anderweitige Inhalte handelt. Damit die Vp. eindeutig charakterisiert sei, muß man ihr Verhalten für verschiedene Inhalte prüfen. Denn es ist an sich schon a priori klar, daß die Vp., welche z. B. bei dem Reproduzieren von Inhalten, die an sich u. a. auch visuell reproduziert werden können, als visuell charakterisiert werden muß, dort, wo es sich um Reproduktion von Tönen als solchen handelt, zu einem anderen Typus gehören muß und daß dieselbe Vp. auch bei der Reproduktion von Bewegungen zu einem anderen Typus gehören kann. Ebensowenig, wie eine Vp., welche für Buchstaben visuell ist, auch visuell für Töne sein kann, kann eine Vp., welche für Buchstaben akustisch ist, auch akustisch bleiben, wenn sie Bewegungen zu reproduzieren hat. Die Angabe der Zugehörigkeit

zu dem Typus ohne Angabe der Inhalte, um deren Reproduzierung es sich handelt, würde nur in dem Falle genügen, wenn alle Inhalte ohne Ausnahme in bezug auf ihre Reproduzierbarkeit sich gleich wären, oder mit anderen Worten, wenn alle Gegenstände der äußeren Wahrnehmung aus Komplexen von Einzelwahrnehmungen derselben Sinne beständen.

Der Begriff des Typus ist ein Korrelationsbegriff. Wäre nun immer das zweite Korrelationsglied dasselbe, dann wäre es nur eine unnütze Pedanterie, wenn man immer dieses Korrelationsglied explizite angeben wollte. Wir wissen aber, daß die verschiedenen Gegenstände aus den Komplexen verschiedener Sinneswahrnehmungen bestehen; und daher müssen wir immer, wenn wir von der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typus sprechen, das zweite Korrelationsglied explizite angeben, wenn der Begriff des Typus etwas bedeuten soll. In dieser Beziehung ist auch unsere Einteilung der Inhalte in solche, welche auf dreifache, und in solche, welche auf zweifache Weise reproduzierbar sind, ungenügend. Sie ist nur provisorisch und dient nur der Übersichtlichkeit der Darstellung. Wollte man eine Person allseitig ihrem Typus nach bestimmen, so müßte man ihr Verhalten allen wirklich vorkommenden Empfindungskomplexen gegenüber prüfen. Unsere obige Einteilung ist deshalb ungenügend, weil es sich nicht bloß um die Zahl der Reproduktionswege handelt, sondern vor allem um die qualitative Seite. So z. B. sind Töne und Bewegungen auf zweifachem Wege reproduzierbar. Die Bestimmung des Typus für die Töne aber besagt noch gar nichts über den Typus derselben Person für die Bewegungen aus dem Grunde, weil beide aus den Komplexen zum Teil verschiedener Empfindungselemente bestehen. Man kann nicht akustisch für Bewegungen sein, wie man kein Geruchstypus für Töne sein kann usw. Man kann andererseits einseitig akustisch sein und sich dort, wo es sich um bekannte Personen handelt, in erster Linie ihre Stimmen vorstellen. Handelt es sich aber um die Vorstellung eines Porträts aus der Renaissance, so kann man es nur visuell reproduzieren. Und dies wird gar nicht mit der Tatsache, daß die betreffende Person akustisch ist, im Widerspruch stehen, denn es kann nicht eine Vorstellung hervorgerufen werden, wenn früher keine Wahrnehmung da war, und wo kein Anlaß vorhanden war, zu einer visuellen Wahrnehmung eines Porträts eine imaginäre Stimme hinzuzuphantasieren.

Wenn man diese Bemerkungen im Auge behält, kann man sich nicht wundern, daß unsere Vp. dort, wo es sich um Reproduktion von Tönen und von Bewegungen handelt, nicht immer zu demselben Typus gehören, zu welchem sie bei der Reproduktion von Buchstaben gehörten, obwohl sie deshalb noch keine »gemischten« Typen sind. Es ist andererseits selbstverständlich, daß es eine Koinzidenz der Typen bei verschiedenen Inhalten geben kann. Es ist z. B. sehr wahrscheinlich, daß ein Akustiker für Buchstaben auch Akustiker für Töne sein wird, oder ein Visueller für Buchstaben auch ein Visueller für die Bewegungen. Beides konnte tatsächlich bei unseren Vp. beobachtet werden.

In den Versuchen über den Reproduktionstypus im Gebiete der Töne und der Bewegungen sind außer den typischen Unterschieden, welche wir untersuchen wollten, noch andere hervorgetreten, welche ebenfalls typisch für die Vp. zu sein scheinen. Da sie nicht den Gegenstand der vorliegenden Untersuchung bilden, so wird auf sie nicht näher eingegangen. Diese Unterschiede sind einer speziellen Untersuchung wert, denn es scheint, daß sie ein Licht auf die Verschiedenheit der allgemeinen Verhaltungsweise der Personen werfen können. So z. B. bestand der eine Unterschied darin, daß manche Vp., obwohl die Versuche einen ganz anderen Zweck verfolgten, den Tönen einen Ausdruck verliehen, sich in sie einfühlten; andere Vp. faßten nur den Ton als solchen auf ohne irgendwelche Spur von subjektiven und ästhetischen Zutaten. Der andere Unterschied bestand wiederum darin, daß die Töne bei manchen Vp. sehr leicht reiche und lebhafte Erinnerungs- und Phantasievorstellungen verschiedener Art hervorriefen, während bei anderen, welche sich »objektiv« verhielten, diese Erlebnisse nicht über die Grenze der Aufgabe, welche der Versuchsleiter gestellt hatte, hinausgingen. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß diese Unterschiede, welche sich in den Versuchen mit einfachen Inhalten bemerkbar machen, bei komplizierten Tätigkeiten noch markanter hervortreten, daß sie aber infolge der Kompliziertheit auch schwieriger zu analysieren sind. Es wäre eine sehr dankbare Aufgabe, solche Unterschiede bei den ganz einfachen Äußerungen des Seelenlebens zu verfolgen.

Was den Reproduktionstypus betrifft, so konnte man bei den Vp. verschiedene Wege, auf welchen sie zu den geforderten Vor-

stellungen gelangten, unterscheiden[1]). Die Vp. III verhielt sich rein akustisch. Sie war imstande, mit großer Leichtigkeit und Lebhaftigkeit die gehörten Töne und Klänge rein akustisch ohne irgendwelche Anstrengung zu reproduzieren. Die Reproduktionszeit war bei dieser Vp. verhältnismäßig sehr kurz. Sie betrug $1\frac{1}{5}$—$2\frac{3}{5}$ Sekunden. Die Vp. gab an, daß sie nichts vom Suchen nach dem Ton, von der Anstrengung der Aufmerksamkeit bemerkte[2]).

Komplizierter war das Verhalten der Vp. IV. Auch sie ist imstande, den Ton rein akustisch zu reproduzieren, aber es geht der Reproduktion immer eine Anstrengung, ein Suchen voran, was sich äußerlich darin zeigt, daß die Reproduktionszeit viel länger ist. Ihr inneres Verhalten, d. h. die Prozesse, welche der Reproduktion vorangingen, blieben indessen nicht immer derselben Art. Sie wechselten im Laufe der Versuche, und zwar in dem Sinne, daß derselbe Endprozeß, die akustische Reproduktion, immer leichter zustande kommen konnte, was dem Einfluß der Übung und der Gewöhnung zuzuschreiben ist. Diesem leichteren Zustandekommen der akustischen Reproduktion läuft die Verkürzung der Reproduktionszeit parallel. Am Anfang betrug sie 18—15 Sekunden, dann weniger (12—7) und am Ende nur 4—3 Sekunden. Am Anfang der Versuche ging der akustischen Reproduktion eine »äußere Einstellung« voran. »Nach dem ‚Jetzt' habe ich mir einen Ruck gegeben. Es war ein deutlicher Willensimpuls; es kommt dabei zu allerhand Muskelempfindungen im Gesicht, am rechten Vorderarm, vielleicht im ganzen Körper. Es ist wie ein Sichzusammenfassen. Es vergeht dann eine lange Zeit und der Ton ist da.« Manchmal, besonders bei den paar ersten Versuchen, bemerkte die Vp. eine Kehlkopfempfindung und Annahme einer solchen Mundstellung, welche zum Hervorbringen des Tones nötig wäre, obwohl sie den Ton nicht sang. Diese äußeren Erscheinungen verschwinden aber bei den weiteren Versuchen und die Vp. reproduziert

1) In diesen Versuchen wurde die Zeit zwischen dem »Jetzt« des Versuchsleiters, welches als Signal für die Vp. diente, daß sie mit dem Zählen während des Intervalls aufzuhören und den Ton zu reproduzieren hat, und dem »Ja« der Vp., welches bedeutete, daß der Ton reproduziert werde, mit Hilfe der Fünftelsekundenuhr gemessen.

2) Mit der Vp. I und II konnten diese Versuche sowie die Versuche über den Typus für die Bewegungen leider nicht ausgeführt werden, weil sie am Ende des Sommersemesters 1906 Würzburg verlassen haben.

die akustischen Vorstellungen ohne ihre Hilfe, was beweist, daß sie für Töne akustisch ist. Es kommt an Stelle jener »äußeren« Einstellung ein »innerer Ruck«, welcher von der Vp. auf folgende Weise beschrieben wird: »Nach dem ‚jetzt' tritt ein innerer Ruck ein. Mit diesem inneren Ruck breche ich die früheren Erlebnisse ab und mache Platz, daß etwas anderes kommt, und warte. Zuerst also ein aktives Verhalten. Mit dem ‚jetzt' markiere ich es innerlich. Es ist keine Einstellung zum Singen des Tones.« Ein anderes Mal: »Bei ‚jetzt' versuche ich die Vorstellung zu bekommen. Es ist so, wie wenn ich fragte: wie war es also? und dann schaute ich zurück, ich wandte mich dahin — und dann erst kam der Ton.« Bei weiteren Versuchen wird das Verhalten immer einfacher. Die Vp. spricht schon nicht mehr von dem »inneren Ruck«, sondern von »innerer Einstellung«, oder nur vom »Zuwenden der Aufmerksamkeit«. »Gleich nach dem ‚jetzt' kommt ein Moment des Einstellens, des Richtunggebens und dann war der Ton sofort da.« In einem anderen Versuch wird dieses Erlebnis näher erläutert: »die Hinwendung ist nicht so ausgesprochen, wie der Ruck. Es ist kein Zusammenraffen, keine körperliche Empfindung, sondern etwas mehr Sanftes; es ist mehr eine Hinwendung der Aufmerksamkeit.« Endlich verschwindet bei den letzten Versuchen auch diese innere Einstellung und der Ton wird mehr automatisch reproduziert. »Mit dem Aufhören des Zählens wirkt die Aufgabe ohne zum Bewußtsein zu kommen. Ich erlebe das Wollen nicht. Es ist etwas Automatisches. Ich bin mir der Sache so sicher, daß ich nichts mehr zu machen brauche.«

Ähnlich kam die akustische Vorstellung bei der Vp. V zustande. Auch diese Vp. berichtet, daß sie sich in den ersten Versuchen mehr aktiv verhielt als bei den letzten. Die Reproduktionszeit betrug 4—$1^3/_5$ Sekunden. Auch die Vp. V spricht von dem »Gefühl des Zurückgehens«: »Nach ‚jetzt' — deutliches Gefühl des Zurückgehens auf den ersten Eindruck — von selbst ist der Ton nicht gekommen.« Nach den paar ersten Versuchen ist aber der aktive Zustand nicht mehr so ausgesprochen. »Nach dem ‚jetzt' — ein einfaches Besinnen und der Ton war gleich da.« Dann verschwindet auch das Besinnen: »Nach ‚jetzt' ist der Ton ungesucht von selbst gekommen.« »Den Ton ohne Anstrengung und Suchen ins Bewußtsein geholt.« Nur gelegentlich, mehr zufällig, trat eine motorische Hilfe ein als ein Anfangs-

erlebnis. Sie kam aber äußerst selten. Andererseits reproduzierte die Vp. V ohne Schwierigkeit auch sehr hohe Töne (die Vp. selbst hat eine Baßstimme) und Akkorde, was darauf hinweist, daß sie akustisch ist.

Die Vp. VI ist akustisch-motorisch. Das Motorische scheint aber nicht die conditio sine qua non der Tonreproduktion zu sein, denn die Vp. gibt nicht selten an, daß sie den Ton zuerst akustisch reproduzierte und erst nachher ihn zu erzeugen versuchte. Andererseits ist sie imstande, die Zwei- und Dreiklänge leicht zu reproduzieren. Die motorischen Innervationen scheinen nur eine Begleiterscheinung zu sein. Die Reproduktionszeit wechselt unregelmäßig von 12—$1^3/_5$ Sekunden, was wahrscheinlich damit zusammenhängt, daß bei dieser Vp. die Töne manchmal Anlässe zur Reproduktion verschiedener Erinnerungsvorstellungen sind.

Rein akustisch ist die Vp. VII. Sie reagiert ohne irgendwelche motorische Hilfen. Das Maximum ihrer Reaktionszeit beträgt bloß $2^1/_5$ Sekunden. Gewöhnlich dauert bei dieser Vp. die akustische Reproduktion 1—$1^2/_5$ Sekunden. Bei dieser Vp. tritt regelmäßig eine unwillkürliche Reproduktion des Tones schon während der Pause, in welcher sie zählt, ein. Die Reproduktion geschieht ohne jede Anstrengung, Suchen oder Einstellung. »Ich reproduziere den Ton nicht absichtlich, sondern es genügt mir eine Richtung auf ihn, ein Bemerken seiner.« Ein anderes Mal wird diese Richtung näher beschrieben: »Diese Richtung besteht darin, daß ich an mein Ohr denke und eine schwache Gesichts- oder kinästhetische Vorstellung vom Ohr habe. Oder es ist manchmal eine einfache Richtung nach innen, als ob ich nach dem Innern des Kopfes schaue. Dann ist der Ton sofort da.« Die reproduzierten Vorstellungen sind bei dieser Vp. sehr lebhaft. Bei dem Größerwerden der Pause (1 Minute) werden sie etwas schwächer. Diese Vp. besitzt außerdem die Fähigkeit, die schwache Tonvorstellung willkürlich zu verstärken, was bei keiner anderen Vp. beobachtet werden konnte.

Die Vp. VIII reproduziert, ähnlich wie die Vp. VI, mit motorischer Unterstützung mit dem Unterschiede, daß das Motorische bei ihr eine größere Rolle spielt. Sie wendet die motorischen Hilfen überall an; hat sie Akkorde zu reproduzieren, so versucht sie unwillkürlich einen der Partialtöne, den tiefsten oder den höchsten

zu singen. Sie ist aber imstande, die Akkorde zu reproduzieren. Die Reproduktionszeit betrug $4^4/_5$—$1^3/_5$ Sekunden.

Ausschließlich motorisch ist dagegen die Vp. IX. Die Fälle, wo die Vp. vom Vorhandensein einer akustischen Vorstellung spricht, sind verschwindend selten und, was wichtiger ist, die akustische Vorstellung ist derart schwach, daß die Vp. meistens zweifelt, ob es eine wirkliche akustische Vorstellung war. Ganz unwillkürlich noch während des Hörens des Tones bildet sich diese Vp. eine motorische Nachahmung von ihm, welche verschieden ausfällt, je nach der Höhe und Klangfarbe des Tones (dson, bum, üü, peing usw.). Nach dem »jetzt« wird nicht der gehörte Ton reproduziert, sondern die Vp. ruft jene während des Hörens gebildete Nachahmung zurück, welche für sie den Ton repräsentiert. Die Vp. schildert auf folgende Weise ihr Erlebnis: (Ton d_3 Zeit $4^4/_5$ Sekunden) »Während des Hörens — unwillkürliches Suchen nach dem motorischen Sprachersatz des Tones. Das gelingt nicht gut, weil der Ton etwas unbestimmt ist. Gleich nach dem »jetzt« sage ich mir innerlich »bum«. In diesem Augenblicke, in welchem ich zum erstenmal das »bum« bilde, ist dieses »bum« nicht bloß eine motorische Empfindung, sondern es ist in ihr der Ton sinnlich repräsentiert. Und zwar ist dieses Erlebnis verschieden von dem »bum«, welches später als Repräsentant des Tones dient. Jetzt (während des Protokollierens) ist es ein rein abstrakter Repräsentant. Ich weiß bloß, daß es für mich einen Ton repräsentiert.«

Aus diesem Bericht kann man sich überzeugen, daß der Reproduktionstypus in einem Gebiete nicht mit dem Reproduktionstypus in einem anderen Gebiete zusammenzufallen braucht. Er kann sich je nach den Gebieten verschieben. Noch deutlicher kann man das bei der Feststellung des Typus für die Bewegungen beobachten.

Die Versuche über den Reproduktionstypus im Gebiete der Bewegungen geben Anlaß zur Diskussion einer allgemeinpsychologischen Frage, auf welche wir eingehen möchten. Es handelt sich nämlich um das Zustandekommen der Willenshandlung. Es ist in der Psychologie üblich geworden, das Zustandekommen willkürlicher Bewegungen durch das Vorangehen einer reproduzierten kinästhetischen Vorstellung, welche der gewollten Bewegung ent-

spricht, zu erklären. Kürzlich ist diese Annahme u. a. von Ebbinghaus in seinen »Grundzügen der Psychologie« entwickelt worden. Auf Grund des Assoziationsmechanismus soll nach dieser Theorie zuerst die motorische Vorstellung reproduziert werden, welche dann infolge einer Tendenz der kinästhetischen Vorstellungen, in Bewegungen überzugehen, die entsprechende Bewegung nach sich zieht. Diese Behauptung wird auf hypothetische anatomisch-physiologische Konstruktionen gegründet, welche zurzeit weder bewiesen noch verifizierbar sind. Es werden keine psychologischen Beobachtungen ins Feld geführt, welche die Annahme des Vorhandenseins der motorischen Vorstellungen als Bedingung für die Entstehung einer Bewegung rechtfertigen. Denn daß »der Gedanke daran, wie einem bei Ausführung einer bestimmten Bewegung zu Mute ist«, wenn er wirklich auftritt, noch keine motorische Bewegungsvorstellung ist, ist klar. Ebbinghaus scheint nur diesen einzigen Weg des Zustandekommens der willkürlichen Bewegung anzunehmen. Denn er sagt ausdrücklich: »Außer durch Vermittlung ihrer kinästhetischen Vorstellungen besitzt die Seele keine unmittelbare Macht über die Bewegungen des Körpers; die Glieder bewegen sich auf Geheiß der Seele nur, wenn die einer bestimmten Bewegung entsprechende kinästhetische Vorstellung reproduziert wird[1].«

Es scheint uns, daß diese Theorie, wenigstens in ihrer Allgemeinheit, nicht zu Recht besteht. Denn es würden danach nur sehr wenige Menschen imstande sein die willkürlichen Bewegungen auszuführen. Und die kleine Anzahl derer, welche sie auszuführen imstande wäre, würde dazu viel größere Zeit brauchen, als es wirklich der Fall ist. Unter unseren Vp. befanden sich nur sehr wenige, welche motorische Bewegungsvorstellungen reproduzieren konnten, und bei denen, welche es konnten, traten sie nicht immer auf. Und doch bestand zwischen beiden Gruppen der Vp. kein Unterschied in bezug auf die Fähigkeit, die willkürlichen Bewegungen auszuführen, woraus folgt, daß auch dort, wo die motorischen Vorstellungen auftreten, sie für das Zustandekommen der Bewegungen irrelevant sind. Es muß außerdem noch betont werden, daß die Bedingungen für das Hervorrufen dieser motorischen Vorstellungen in unseren Versuchen die günstigsten waren, denn die Vp. waren auf sie eingestellt. In

1) Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie.[1] I. Band. S. 693.

dieser Beziehung wurden die Versuchsbedingungen im Vergleich mit den Bedingungen der übrigen Versuche über den Reproduktionstypus verändert, und zwar in der Richtung, daß die Vp. die Aufgabe bekamen, nicht die Bewegung überhaupt sich vorzustellen, sondern die Bewegung sich motorisch vorzustellen. Diese Abweichung war dadurch bedingt, daß sich anfangs alle Vp. die den Reizwörtern entsprechenden Bewegungen nur visuell vorstellten. Um das einseitige Hervortreten der visuellen Vorstellungen zu vermeiden, glaubte ich die Aufgabe einschränken zu dürfen, indem ich von den Vp. das Hervorrufen der motorischen Bewegungsvorstellung gefordert habe. Auf diese Weise wollte ich die möglichst günstigen Bedingungen für das Auftreten der motorischen Vorstellungen erreichen. Trotz dieser Aufgabe haben sich aber die Resultate fast gar nicht geändert. Auch jetzt riefen die Vp., wie vorhin, beinahe ausnahmslos die visuellen Vorstellungen von den durch die Reizwörter bezeichneten Bewegungen hervor. In den seltenen Fällen, wo die motorischen Bewegungsvorstellungen auftraten, folgten sie stets den entsprechenden visuellen Vorstellungen und, was noch viel bezeichnender ist, den verschiedenen kinästhetischen Empfindungen, welche von den Vp. sehr oft eindeutig lokalisiert wurden. In der großen Mehrzahl der Fälle aber reagierten die Vp. einzig mit visuellen Vorstellungen und kinästhetischen Empfindungen oder bloß mit den »Initialempfindungen« bei vollständigem Fehlen der motorischen Bewegungsvorstellungen. Da diese motorischen »Initialempfindungen« als Anfangsstadium der auszuführenden Bewegungen zu betrachten sind, welche nur deshalb nicht ausgeführt wurden, weil die geforderte Aufgabe dies nicht bezweckte, so ist klar, daß die willkürlichen Bewegungen ohne Vorangehen der kinästhetischen Vorstellungen zustande kommen können.

Man könnte nun aber hier versuchen, einen Ausweg zu finden und sagen, daß die motorischen Bewegungsvorstellungen vorhanden waren, daß sie nur unbewußt oder unbemerkt blieben. Die Annahme, daß sie unbewußt blieben, brauchen wir gar nicht zu berücksichtigen, und zwar aus zwei Gründen. Erstens, weil diese Annahme prinzipiell in Frage gestellt werden kann, zweitens aber, was wichtiger ist, weil es sich im gegebenen Falle nicht um eine Erklärung handelt, sondern bloß um eine Beschreibung der Tatsachen. Wollte man auch die unbewußten Inhalte prin-

zipiell annehmen, so liegt kein Grund vor, sie schon bei der Beschreibung des Tatbestandes geltend zu machen, denn im besten Falle können sie nur aus dem Erklärungsbedürfnis postuliert werden.

Es bleibt nur die zweite Möglichkeit — das Unbemerktbleiben der angeblich vorhandenen motorischen Bewegungsvorstellungen. Aber auch diese Annahme ist in unserem Falle unzulässig. Erstens deshalb, weil diese motorischen Vorstellungen manchmal von den Vp. bemerkt wurden, die in solchen Fällen den Unterschied zwischen den Erlebnissen, in welchen diese Vorstellungen vorkamen, und solchen, in welchen sie nicht vorhanden waren, deutlich wahrnehmen konnten. Es lag weder in den Inhalten selbst noch in den Versuchsbedingungen, welche immer dieselben waren, etwas, was das Nichtbemerken dieser motorischen Vorstellungen verursachen konnte. Zweitens gaben manche Vp. an, daß sie überhaupt nicht verstehen, wie eine solche motorische Vorstellung im Bewußtsein erlebt werden kann, daß sie solche Vorstellungen aus der Erfahrung nicht kennen, daß sie sie bloß nach der Analogie mit den akustischen und visuellen Vorstellungen logisch verstehen können als etwas, was sich zu einer wirklichen Bewegungsempfindung so verhält wie z. B. eine visuelle Vorstellung zu einer visuellen Empfindung.

Man könnte hier vielleicht noch versuchen folgendes geltend zu machen. Die motorischen Vorstellungen, so könnte man sagen, wurden deshalb nicht bemerkt, weil sie gleich mit den entsprechenden Empfindungen verschmelzen und weil diese Empfindungen — infolge ihrer größeren Stärke — hervortraten und die schwächeren Vorstellungskomponenten verdeckten. Abgesehen davon, daß es in diesem Falle unverständlich wäre, daß die Vorstellungskomponenten keinen Einfluß auf das Resultat haben, wäre es noch unverständlicher, warum sie manchmal trotz dieser stärkeren Empfindungskomponenten doch bemerkt wurden. Drittens endlich — die Versuchsbedingungen für das Bemerken dieser motorischen Vorstellungen waren die günstigsten. Denn in unseren Versuchen war ihr Reproduzieren die Hauptaufgabe, auf sie war die Vp. eingestellt, die Aufmerksamkeit war in der rückschauenden Betrachtung des eben stattgefundenen Erlebnisses auf sie gerichtet. Und wurden sie trotzdem nicht konstatiert, so kann dies nur dadurch erklärt werden, daß sie nicht vorhanden waren.

Wenn man noch berücksichtigt, daß unsere Vp. vortreffliche Beobachter waren, daß sie außerdem nicht für diese oder jene Theorie voreingenommen gewesen sind, da es sich bei den Versuchen ursprünglich gar nicht um Verifizierung von Theorien handelte, dann gewinnen unsere Schlüsse noch größere Überzeugungskraft.

Übrigens hat man diese motorischen Bewegungsvorstellungen auch bei anderen Gelegenheiten, bei welchen man ihnen eine große Rolle zugeschrieben hat, nicht psychologisch als im Bewußtsein vorhanden nachgewiesen. Man hat sie aber dafür allzu oft statuiert, um mit ihnen die sozusagen unbesetzten Lücken in den psychischen Erlebnissen auszufüllen. In der Psychologie ist aber die Annahme solcher hypothetischer Lückenbüßer weniger zulässig als in anderen Wissenschaften, weil man in der Psychologie nur mit den Elementen operieren darf, welche im Bewußtsein als aktuelle Erlebnisbestandteile vorhanden sind. Man kann aber dessen nur dann sicher sein, wenn man sie als causae verae nachweist. Mit anderen Worten: der Konszientialismus ist der einzige zulässige Standpunkt in der Psychologie dort, wo es sich um das Zusammensein oder Aufeinanderfolgen der psychischen Tatsachen handelt. Unter diesem Gesichtspunkte besteht zwischen der Annahme der unbewußten Inhalte und der unbemerkten Inhalte bei der Voraussetzung der auf das Erlebnis gerichteten Aufmerksamkeit nur ein Wortunterschied.

Gehen wir jetzt über zur Betrachtung unserer Resultate von der individualpsychologischen Seite aus. Es ist auffallend, wie oft dort, wo es sich um die Reproduktion von Bewegungen handelt, die visuellen Vorstellungen auftreten. Bei allen unseren Vp., auch bei solchen, welche die motorischen Bewegungsvorstellungen bei sich feststellen können, beginnt das Erlebnis fast ausnahmslos mit den visuellen Verstellungen. Jene folgen erst auf diese. Und deshalb ist es nicht gelungen einen reinen »motorischen« Typus festzustellen. Zwei Vp., V und VII, welche die motorischen Vorstellungen reproduzierten, sind »gemischte« Typen, denn sie reproduzieren visuell-motorisch. Nur ein einziges Mal trat bei einer Vp. (VII) zuerst die motorische Vorstellung und dann die visuelle auf. Alle anderen Vp. waren visuell. Die Reaktion auf das Reizwort pflegte so zustande zu kommen, daß auf die

visuelle Vorstellung gleich eine motorische Empfindung oder ein motorischer Impuls folgte. Nur eine Vp. (III) reagierte mit den visuellen Vorstellungen allein. Es ist außerdem beachtenswert, daß die Vp., obwohl sie die Aufgabe bekamen, sich selbst bei der Ausführung der Handlung vorzustellen, oft nicht sich selbst als handelnd vorstellten, sondern einen visuellen Inhalt reproduzierten, welcher mit der Handlung in irgendeiner Beziehung stand. So z. B. reagierte die Vp. III auf die Aufgabe: »Stellen Sie sich motorisch vor, daß Sie den Mund öffnen!« mit folgender Antwort: »Ich habe einen Mann gesehen, welcher den Mund öffnet und ihn bewegt. Sonst nichts mehr.« Oder: »Stellen Sie sich vor, daß Sie ein Gewicht heben!« Antwort: »Ich sah eine weiße Hand, die ein Gewicht hebt. Die Vorstellung war sehr lebhaft. Sonst nichts mehr erlebt« usw. Ähnlich reagierte die Vp. VI: In anderen Fällen sah die Vp. III sich selbst in der Vorstellung. Aufgabe: »Stellen Sie sich motorisch vor, daß Sie schreiben!« Antwort: »Ich sah mich am Schreibtisch sitzend in der Position, in welcher ich mich befinde, wenn ich schreibe. Ich sah das Papier vor mir und schwarze Buchstaben. Ich habe mich genau gesehen, aber vom Rücken, so, wie ich mich in Wirklichkeit nie sehe. Es war ein eigentümlicher Zustand. Ich habe ein deutliches Bewußtsein davon gehabt, daß ich der Zuschauer bin. Ich könnte dies etwa so formulieren: nicht ich war in der Vorstellung sitzend, sondern ich als Zuschauer betrachtete mich, der dort sitzt.«

Manchmal fühlten die Vp., daß sie, indem sie unwillkürlich visuelle Vorstellungen reproduzieren, die ihnen gestellte Aufgabe nicht erfüllen, und sie versuchten die aufgetauchte Vorstellung durch eine andere zu ersetzen. So gibt die Vp. IV folgendes zu Protokoll: Die Aufgabe lautete: »Stellen Sie sich motorisch vor, daß Sie ein Kniebeugen ausführen!« Antwort: »Visuell kann ich das ausgezeichnet. Ich sehe einen Mann, welcher diese Bewegung ausführt. Er war ganz ohne Farbe. Dann versuchte ich mich selbst da hineinzuversetzen. Ich wollte mir vorstellen, daß ich die Empfindungen in Knien und Hüften habe. Ich habe mir aber dies nicht vorstellen können. Ich habe daran nur gedacht.« Bei der Aufgabe sich das Heben eines Gewichts vorzustellen, reagiert die Vp. folgendermaßen: »Ich habe es verschiedene Male probiert. Zuerst habe ich meinen Arm vorgestellt, der sich streckt, um das Gewicht zu stemmen. Dies habe ich mir ganz deutlich

visuell vorstellen können. Ich wollte mir dann die motorische Empfindung vorstellen; ich wollte mich zu diesem Zweck in die Lage hineinfühlen. Dann kamen Muskelspannungen im Ober- und Unterarm. Über das Vorhandensein der motorischen Vorstellungen kann ich nichts angeben.«

Solche Anstrengung, die Aufgabe zu erfüllen, läßt sich sogar bei der Vp. V bemerken, welche die motorischen Vorstellungen zu reproduzieren imstande ist. Die Aufgabe lautete: »Stellen Sie sich motorisch vor, daß Sie eine Fußbewegung ausführen!« Antwort: »Es kam zunächst die visuelle Vorstellung des rechten Fußes mit leichter Aufwärtsbewegung. In diesem Augenblicke habe ich eine äußerst lebhafte Tendenz, den Fuß in die Höhe zu bewegen, an den Beinmuskeln gespürt. Dann habe ich diese motorische Empfindung mit Mühe in motorische Vorstellung umgewandelt. Übrigens kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben, ob dies eine Vorstellung war oder bloß eine Forderung einer motorischen Vorstellung.« Bei dieser Vp. folgte die motorische Vorstellung regelmäßig auf andere Vorstellungen. So z. B.: »Stellen Sie sich motorisch vor, daß Sie tanzen!« Antwort: »Zuerst ein visuelles Bild vom Tanzinstitut — sehr lebhaft — und ein akustisches — vom Schleifen am Boden. Dann kam zum erstenmal eine wirkliche motorische Vorstellung. Es war ein leichtes Spiel der Körperglieder ohne jede motorische Empfindung.« Oder Aufgabe: »Stellen Sie eine motorische Bewegung des Grüßens vor!« Antwort: »Zuerst eine Straße neben dem Institut gesehen. Neblige Stimmung. Auf der Straße drei oder vier Menschen schattenartig. Ich kann weder ihr Geschlecht, noch Stand und Alter angeben. Ich grüße diese Leute und ich habe mich grüßend gesehen. Dabei eine motorische Empfindung im Arm gespürt. Dann habe ich diese Empfindung sozusagen in das Straßenbild projiziert und auf diese Weise eine Erinnerung von der Empfindung bekommen.«

Leichter und ohne Anstrengung gelang die Reproduktion der motorischen Vorstellungen nur bei der Vp. VII. Aber auch bei dieser Vp. waren sie immer von den visuellen Vorstellungen begleitet und außerdem waren sie viel flüchtiger und diffuser als diese. Aufgabe: »Stellen Sie sich motorisch vor, daß Sie die Treppe hinaufgehen!« Antwort: »Stark optisch. Treppe gesehen und mich selbst auf ihr hinaufgehend. Ich sah meine Beine bis zur Hälfte: der rechte Fuß vorn, der linke zurück. Die mo-

torische Vorstellung war sehr blaß und schwach. Die optische Vorstellung hält länger Stand, die motorische ist nur flüchtig und blitzartig.« Aufgabe: Motorische Vorstellung des Aufstehens. Antwort: »Sofort deutlich optisch, als wenn ich vom Sopha aufstehe. Das Motorische sehr schwach und flüchtig. Die motorische Vorstellung war so diffus, daß ich ihr allein nicht entnehmen könnte, daß sie das Aufstehen bedeutet. Sie war verschwommen lokalisiert in der Hüftgegend.« Aufgabe: Recktübung. Antwort: »Sehr lebhaft; das Optische und Motorische ziemlich verbunden — gleichzeitig. Die motorische Vorstellung entschieden mit dem Charakter der Anstrengung und starker Spannung der Muskulatur im Oberarme. Dabei keine motorische Empfindung.«

Stellen wir die Resultate für unsere Vp. aus den bisher besprochenen Versuchen zusammen, so ergibt sich folgende Tabelle:

Tabelle II.

Vp.	Reproduktionstypus für Buchstaben	Reproduktionstypus für Töne	Reproduktionstypus für Bewegungen
I	akustisch-motorisch	—	—
II	motorisch-intellektuell	—	—
III	visuell	akustisch	visuell
IV	visuell	akustisch	visuell
V	akustisch	akustisch	visuell-motorisch
VI	visuell-ak.-mot.-int.	akustisch-motorisch	visuell
VII	akustisch-(motorisch)	akustisch	visuell-motorisch
VIII	akustisch-visuell	akustisch-motorisch	visuell
IX	visuell-motorisch	motorisch	visuell

Es ist ziemlich auffallend, daß die Angaben der ersten Kolumne nicht immer mit der Angabe der dritten übereinstimmen. Man könnte a priori erwarten, daß jemand, der bei dem Reproduzieren von Buchstaben motorische Hilfen benutzt, auch die Bewegungen motorisch reproduzieren wird. Die Versuche lehren uns dagegen, daß dies nicht der Fall ist. Man kann motorisch für Buchstaben sein und kein Motoriker für Bewegungen. Man sieht daraus, daß die Schlüsse aus dem Verhalten der Vp. bei einer speziellen Versuchsart noch nichts über ihren allgemeinen Verhaltungsmodus sogar dort aussagen, wo prinzipiell dieselben Reproduktionswege in Betracht kommen. Denn auf den ersten Blick scheinen die Repro-

duktionswege in beiden Fällen dieselben zu sein. Warum reproduziert die Vp. die Bewegungen nicht motorisch, wenn sie prädisponiert ist, die Buchstaben motorisch zu reproduzieren? Diese Divergenz in der Verhaltungsweise ist aber bei näherer Betrachtung gar nicht widerspruchsvoll. Man muß nur die Tatsache im Auge behalten, daß wir nicht bloß ein einziges motorisches Zentrum in dem Zentralnervensystem besitzen: das motorische Zentrum für die Extremitäten ist von dem motorischen Sprachzentrum verschieden und beide können verschieden stark entwickelt sein. Aus diesem Grunde scheint mir der Ausdruck »motorischer Typus« irreführend und allzu allgemein zu sein, weil er ganz unwillkürlich zu der Annahme verleiten kann, daß durch ihn der allgemeine Verhaltungsmodus der Vp. angegeben wird. Es empfiehlt sich daher, die Vp., welche Buchstaben oder Worte motorisch reproduzieren, statt »motorisch« »motorisch-artikulatorisch« oder sprech-motorisch zu nennen, damit jene unberechtigten Nebenvorstellungen nicht auftreten können.

Kapitel IX.

Zur Erklärung der Reproduktionstypen.

Das Problem der Reproduktionstypen hatten wir in dem Sinne eingeschränkt, daß die Lebhaftigkeit der reproduzierten Vorstellungen und ihr Reichtum von der Tatsache des Reproduktionstypus ausgeschlossen wurden. Oder mit anderen Worten: es handelt sich weder um die den reproduzierten Vorstellungen anhaftenden Eigenschaften noch um die auf dem statistischen Wege zu ermittelnde Anzahl der verschiedenen Sinnesgebieten entstammenden Vorstellungen, sondern einzig und allein um ihr Zustandekommen, d. h. um die Wege, auf welchen ein Gegenstand, der prinzipiell auf verschiedene Weise reproduziert werden kann, in Wirklichkeit zur Reproduktion gelangt. Das Problem des Reproduktionstypus ist kein statisches Problem, sondern ein dynamisches. Metaphysisch könnte man sagen, daß die Seele die Möglichkeit besitzt, die von ihr geforderte Aufgabe auf verschiedenen Wegen zu erfüllen, daß aber die Wahl des Weges nicht von ihrer Willkür, sondern von der Ausbildung ihrer Dispositionen abhängig ist. In letzter Linie ist die Tatsache der verschiedenen Repro-

duktionstypen wohl darauf zurückzuführen, daß die ursprünglichen dispositionellen Anlagen, welche für die Reproduktion von Vorstellungen in Betracht kommen, nicht alle gleich leicht erregbar sind. Ist ein Inhalt da, welcher prinzipiell verschiedene Partialvorstellungen auszulösen imstande ist, dann wird ceteris paribus, d. h. wenn die Wirkungen anderweitiger Faktoren, welche auf die Reproduktion von Einfluß sind, ausgeschlossen wären, diejenige Partialvorstellung reproduziert, welche am leichtesten und schnellsten reproduziert werden kann, oder mit anderen Worten diejenige, welche dem für den Typus charakteristischen Sinnesgebiete entnommen ist. Und den Vorstellungen, welche ceteris paribus leichter als andere reproduziert werden können, schreiben wir größere Perseverationstendenz[1]) zu. Das dem Reproduktionstypus gemäße Reproduzieren hängt von denselben Bedingungen ab, wie alles sonstige Reproduzieren von Inhalten, welches nicht von der Assoziationsfestigkeit oder von der Eindringlichkeit des Reproduktionsmotivs abhängig ist. Diese dritte Ursache des Reproduzierens, welche ebenso wichtig wie jene ist, ist eben die Perseverationstendenz der zu reproduzierenden Vorstellung[2]).

In dieser Beziehung besteht zwischen dem dem Reproduktionstypus adäquaten Auftauchen von Vorstellungen und dem auf der Perseverationstendenz beruhenden Auftauchen sonstiger Vorstellungen kein Unterschied. Die Wirkung der auf den angeborenen und leichter erregbaren psychophysischen Dispositionen beruhenden Perseverationstendenz ist genau dieselbe wie die Wirkung der Perseverationstendenz, welche von anderweitigen Umständen abhängt, die nicht in der Prädisposition begründet sind. Der einzige Unterschied besteht ausschließlich in den Ursachen, welchen eine gegebene Vorstellung ihre Perseverationstendenz verdankt. Einmal kommen diese Ursachen sozusagen von innen, d. h. sie sind durch eine besser erregbare psychophysische Anlage bedingt, ein anderes

1) Vgl. über Perseverationstendenzen Müller und Pilzecker, a. a. O. Kapitel III.

2) In letzter Zeit ist die Reproduktion auf Grund der Perseverationstendenzen schlagend durch die Beobachtungen von Kiesow (Archiv für die ges. Psych. Bd. VI. S. 357 ff.) nachgewiesen worden. Kiesow schließt sich freilich der Ansicht an, daß die Ursache der Reproduktion unbemerkte Zwischenglieder sind. Seine Tatsachen sind aber viel überzeugender als seine Schlüsse.

Mal dagegen kommen sie von außen, d. h. sie sind von der Eindringlichkeit des sinnlichen Eindrucks, von seiner Fähigkeit, die Aufmerksamkeit stark in Anspruch zu nehmen, die Gefühlsmassen zu erregen usw., abhängig. Hier verdankt die Perseverationstendenz einer Vorstellung ihren Ursprung der Beschaffenheit des peripheren Eindrucks, dort der Beschaffenheit der für das Individuum charakteristischen inneren Anlage. Und die den Typus bedingende Disposition verhält sich zu den anderen Dispositionen in bezug auf ihre Perseverationstendenz genau ebenso wie sich die Eindrücke, welche infolge ihrer Eindringlichkeit größere Perseverationstendenz haben, zu den anderen mehr gleichgültigen Eindrücken verhalten. Der Reproduktionstypus bedeutet sozusagen eine permanente Perseverationstendenz. Obwohl nun alle diese Perseverationstendenzen verschiedenen Quellen entstammen, ist ihre Wirkung doch dieselbe. Und so ist es selbstverständlich, daß sie aus diesem Grunde miteinander in Konflikt geraten können, und daß diejenige Reproduktionsart den Sieg erhalten und sich behaupten wird, deren Inhalte von stärkeren Perseverationstendenzen unterstützt werden. In unseren Versuchen hat sich dies in dem Einfluß der Darbietung dort, wo sie dem Typus inadäquat war, gezeigt. Denn letzten Endes ist dieser Einfluß der Darbietung auf nichts anderes als auf die stärkere Perseverationstendenz der sinnlich dargebotenen Eindrücke zurückzuführen, welche durch die Empfänglichkeit für dieselben noch erhöht werden kann. Wo dagegen die Darbietung dem Reproduktionstypus adäquat ist, dort unterstützen sich gegenseitig die bevorzugten Dispositionen einerseits und die Perseverationstendenzen, welche den sinnlichen Eindrücken anhaften, andererseits.

Wir haben den Typus durch die stärkere Perseverationstendenz, welche die den Typus bedingende psychophysische Disposition auszeichnet, zu erklären gesucht. Dies bedeutet gleichzeitig, daß den Dispositionen, welche die Reproduktion der Vorstellungen aus anderen Sinnesgebieten bedingen, schwächere Perseverationstendenzen anhaften. Oder mit anderen Worten — der Reproduktionstypus wird nicht durch die absolute Stärke der in Betracht kommenden Perseverationstendenz ausgedrückt, sondern durch die relative, welche sich aus dem Vergleich dieser Perseverationstendenz mit der anderer Dispositionen ergibt. So ist der Reproduktionstypus zuletzt auf das Stärkeverhältnis der verschiedenen

Vorstellungsgebieten zukommenden Perseverationstendenzen zurückzuführen.

Durch unsere Erklärung wird es auch verständlich, warum eine Person zu verschiedenen Typen gehören kann, ohne ein gemischter Typus zu sein. Denn, wie oben schon bemerkt wurde, ist der Typus nur mit Berücksichtigung der Gegenstände, welche reproduziert werden sollen, zu bestimmen. Da nun psychologisch gesprochen verschiedene Gegenstände Komplexe inhaltlich verschiedener Teilelemente sind, so ist es auch klar, daß für die Reproduktion verschiedener Gegenstände verschiedene Vorstellungsgebiete in Betracht kommen, da nicht immer dieselben Reproduktionswege erregt zu werden brauchen. Und so kann es geschehen, daß z. B. die Disposition, welche die stärkste von allen anderen ist, absolut keinen Anlaß findet, sich beim Reproduzieren in Bereitschaft zu setzen. Ist z. B. bei einer Vp. die Disposition zum visuellen Reproduzieren am besten entwickelt, die Disposition zum motorischen Reproduzieren am schwächsten und hält die Ausbildung der akustischen Disposition die Mitte zwischen beiden, so ist es wahrscheinlich, daß dort, wo alle diese Dispositionen in Betracht kommen, die visuelle Reproduktion eine führende Rolle übernehmen wird. Handelt es sich dagegen um einen akustischen Inhalt, so ist die Mitwirkung der visuellen Disposition von vornherein ausgeschlossen, weil hier nur die beiden anderen in Betracht kommen. Die stärkere von beiden, in unserem Beispiele also die akustische, wird die Oberhand gewinnen und die Reproduktion wird akustisch erfolgen. Handelt es sich um Reproduktion einer Bewegung, so kommt hier wieder nur die Konkurrenz der visuellen und der motorischen Disposition in Betracht und die Vp. wird die Bewegung visuell reproduzieren. Die absolute Stärke der Dispositionen bleibt in allen Fällen eine und dieselbe. Und wenn je nach dem Gegenstande der Reproduktionstypus anders ausfällt, so ist das aus diesem einfachen Grunde zu erklären, daß nicht immer dieselben Dispositionen miteinander wetteifern. Das Resultat wird immer anders ausfallen, je nachdem was verglichen wird und womit es verglichen wird. Einmal wird *a* auf *b*, ein andermal *a* auf *c* und ein andermal wieder *b* auf *c* bezogen. Und es ist kein Wunder, wenn trotz der Konstanz der Elemente die Resultate sich nicht gleich bleiben.

Aus allen diesen Gründen ist es verfehlt, den Reproduktionstypus

in unserem Sinne anders als intraindividuell bestimmen zu wollen, d. h. wenn man nicht unter der Berücksichtigung der dem Gegenstande adäquaten Reproduktionsmöglichkeiten auf das Verhalten der verschiedenen Dispositionen zueinander bei einer und derselben Person schließt, sondern wenn man den Vergleich verschiedener Vp. als Grundlage für die Bestimmung des Typus benutzt. Ein solcher Versuch einer interindividuellen Bestimmung des Reproduktionstypus liegt in dem Buche von Pfeiffer vor[1].

Kapitel X.

Kritik der interindividuellen Bestimmung des Reproduktionstypus.

Das interindividuelle Verfahren ist durch Verwechslung des Zweckes der Bestimmung des Reproduktionstypus mit den Mitteln, welche dazu führen, bedingt. Der Zweck, den wir bei der Bestimmung des Reproduktionstypus verfolgen, ist die Feststellung von individuellen Differenzen, d. h. der Vergleich verschiedener Personen miteinander in bezug auf die Arten der Reproduktion, was selbstverständlich nur interindividuell vollzogen werden kann. Mittel dazu ist die Bestimmung des Reproduktionstypus selbst. Damit nun jener Vergleich stattfinden kann, muß vorher schon der Typus der zum Vergleich herangezogenen Vp. festgestellt worden sein. Diese Bestimmung des Typus kann nur, wie oben gezeigt wurde, intraindividuell zustande kommen. Oder mit einem Worte: der Zweck der Psychologie der Typen ist der interindividuelle Vergleich der intraindividuell gefundenen Typen. Man muß diese beiden Aufgaben streng voneinander unterscheiden und man darf nicht durch die Methode, welche zum Vergleich der Vp. führt, die andere Aufgabe lösen wollen, nämlich die Bestimmung des Typus selbst. Dies tut nun Pfeiffer. Um den Typus zu bestimmen, führte er seinen fünfzehn Schülerinnen je zehn »visuell-akustische« und je zehn »kinästhetische« Substantiva und Verba vor. Der Versuch wurde zweimal wiederholt, so daß im ganzen jede Vp. auf 80 Wörter reagierte. Pfeiffer summierte dann die demselben Vorstellungsgebiet gehörenden Reaktionswörter und suchte den Zentralwert aus 15 solchen Summen zu bekommen. War die

1) Pfeiffer, Über Vorstellungstypen. 1907.

Summe, welche die Anzahl der einem bestimmten, z. B. visuellen Sinnesgebiet angehörenden Reaktionswörter für eine Vp. repräsentierte, größer als der Zentralwert für dasselbe Sinnesgebiet, so rechnete Pfeiffer die betreffende Person zu dem entsprechenden, also in unserem Beispiele zu dem visuellen Typus. Man sieht schon daraus, daß jene von uns oben besprochene Korrelativität des Typusbegriffes auch von Pfeiffer nicht berücksichtigt worden ist. Jene Zahlen sind schon deshalb anfechtbar. Denn es handelt sich nicht um die bloße Anzahl der demselben Gebiete entsprechenden Reaktionswörter, sondern in erster Linie um das Verhältnis, in welchem die verschiedenen Reaktionswörter zu den Reizwörtern stehen. Pfeiffer selbst unterscheidet zwei Arten von Reizwörtern: visuell-akustische einerseits und kinästhetische andererseits. Das kann nur heißen: jene erste Art von den Reizwörtern (visuell-akustische) kann auf zwei Wegen eine adäquate Vorstellung hervorrufen, entweder eine visuelle oder eine akustische. Dasselbe gilt von der zweiten kinästhetischen Art (kinästhetisch und visuell). Will man den Typus in unserem Sinne bestimmen, so darf man nicht alle demselben Gebiete gehörenden Reaktionswörter summieren, da die visuellen Reaktionswörter, welche auf visuelle Reizwörter folgen, andere Bedeutung besitzen, als die visuellen Reaktionswörter, welche auf motorische Reizwörter folgen. Man kann deshalb nur solche demselben Sinnesgebiete gehörende Reaktionswörter summieren, welche auf solche Reizwörter bezogen sind, die derselben Gruppe gehören. Da Pfeiffer zwei solcher Gruppen hat, so können seine Vp. nur in dem Falle zu einem einzigen Typus gehören, wenn sie auf identische Weise auf beide Gruppen von Reizwörtern adäquat reagieren, d. h. nur wenn sie visuell sind. In anderen Fällen werden sie zu verschiedenen Typen gehören, je nach den Gegenständen, welche reproduziert werden sollen. Bestimmt man nach dieser Methode den Typus der Vp. von Pfeiffer, so wird ihr Typus ganz anders ausfallen. Ich habe für manche Vp. von Pfeiffer den Typus nach dieser Methode festgestellt. So bezeichnet z. B. Pfeiffer die Vp. Fri. als kinästhetisch, weil nach dem Vergleich der für die Reaktionswörter gewonnenen Zentralwerte aus den Resultaten aller Vp. mit den summierten Werten für Fri. — nennen wir diese letzteren persönliche Werte — sich gezeigt hat, daß der persönliche Wert für kinästhetische Reaktionswörter größer als der entsprechende Zentralwert ist.

Tabelle III.

	visuell	akustisch	kinästhetisch
Zentralwert	44	25	10
Vp. Fri.	42	24	**13**
» Kü.	43	23	**14**
» En.	43	**30**	6

Aus der Tabelle von Pfeiffer. (Vgl. Pfeiffer, S. 90.)

Die fetten Ziffern bezeichnen den Typus, zu welchem Pfeiffer die Vp. gerechnet hat[1]).

Nach der Pfeifferschen Methode sind also Fri. und Kü. motorisch, En. dagegen akustisch[2]).

Bezieht man dagegen die Reaktionswörter auf die Reizwörter, so ändert sich das Resultat. Denn es folgten auf 40 visuell-akustische Reizwörter:

Tabelle IV.

Vp.	visuell	akustisch	kinästhetisch
Fri.	20	18	2
Kü.	18	21	1
En.	18	21	1

Daraus sieht man, daß, wo es sich um Reproduktion der visuell-akustischen Inhalte handelt, die Vp. Fri. visuell-akustisch, und die Vp. Kü. und En. akustisch-visuell sind.

Es folgten auf 40 kinästhetische Reizwörter:

Tabelle V.

Vp.	visuell	akustisch	kinästhetisch
Fri.	22	6	11
Kü.	25	2	13
En.	25	9	5

1) Es ist sehr bezeichnend für dieses interindividuelle Verfahren, daß diese Vp. gar nicht visuell sind, obwohl sich der persönliche Wert bei der einen nur um 2, bei den beiden anderen nur um 1 von dem zufälligen Zentralwerte unterscheidet.

2) Die kinästhetischen Reaktionswörter sind Zeichen entweder dafür, daß die Reaktion nicht adäquat, sondern assoziativ vermittelt war oder daß die Reizwörter unpassend gewählt worden sind.

Aus dieser Tabelle sehen wir, daß, wo es sich um Reproduktion motorischer Inhalte handelt, die Vp. Fri. und Kü. visuell-kinästhetisch sind, En. dagegen vorwiegend visuell[1]).

Im darauffolgenden Jahre hat Pfeiffer dieselben Versuche wiederholt und geglaubt, bei manchen Vp. eine Veränderung des Typus festgestellt zu haben. So z. B. wird die Vp. Fri., welche früher zu dem kinästhetischen Typus gerechnet wurde, jetzt als visuell bezeichnet, und die frühere kinästhetische Kü. als kinästhetisch-akustisch. An sich ist eine solche Verschiebung des Typus vielleicht möglich. Die Methode aber, mit welcher Pfeiffer die Typen bestimmt, eignet sich zu solcher Feststellung nicht, weil man nie wissen kann, ob die Resultate der wirklichen Veränderung des Typus zuzuschreiben sind, oder der interindividuellen Methode selbst. Und daß sich diese Methode zur Konstatierung einer scheinbaren Typusveränderung besonders eignet, ist klar, weil die Zugehörigkeit zum Typus von dem zufälligen Zentralwert abhängig gemacht wird. Es brauchen nur ein paar andere Vp. außer den früheren an den Versuchen teilzunehmen, damit der Zentralwert ein anderer werde und damit der Typus der Vp. verschoben erscheine. Dies ist der Fall bei Pfeiffer. In der zweiten Versuchsreihe sind zu den zwölf früheren Vp. acht neue hinzugetreten und dadurch hat sich der Zentralwert, wie zu erwarten war, verändert. Auf diese Weise wird jedesmal durch eine zufällige Gruppierung der Vp. die konstante Veranlagung der Vp. verändert erscheinen.

Diese Erwägung wird noch bestätigt, wenn man den Typus für die Vp. Fri. und Kü. auf die von uns angegebene Weise bestimmt. Es zeigt sich dann, daß gerade bei diesen, von welchen Pfeiffer behauptet, daß sich bei ihnen der Typus verändert hat, der Typus konstant blieb. Denn es folgten auf 40 visuell-akustische Reizwörter:

Tabelle VI.

Vp.	visuell	akustisch	kinästhetisch
Fri.	20	18	2
Kü.	17	21	2

1) Was das Auftreten der akustischen Reaktionswörter betrifft, vgl. die vorige Anmerkung.

und auf 40 kinästhetische Reizwörter:

Tabelle VII.

Vp.	visuell	akustisch	kinästhetisch
Fri.	26	1	13
Kü.	19	5	16

Kapitel XI.

Bestimmung des Reproduktionstypus nach der Methode der Vorstellungserzeugung.

Nachdem der Reproduktionstypus unserer Vp. in der in früheren Kapiteln beschriebenen Weise bestimmt war, wurde der Versuch unternommen, den Reproduktionstypus derselben Vp. vermittels einer anderen Methode festzustellen. Sie bestand darin, daß auf die von dem Versuchsleiter zugerufenen Worte, die alle einen anschaulichen Inhalt hatten, die Vp. mit den reproduzierten Vorstellungen reagieren mußte, welche dem Inhalt der Reizwörter entsprechen sollten. Es waren also keine sogenannten Assoziationsversuche, wo die Vp. so schnell wie möglich mit dem ersten ihr einfallenden Worte reagieren muß. In unseren Versuchen war das Aussprechen des Wortes absolut nicht notwendig, weil es sich nicht um die Arten der Assoziation handelte, sondern um Erlebnisse, welche in der Erzeugung von Vorstellungen bestanden. Daß eine solche Aufgabe möglich war, ist aus den Resultaten ersichtlich. Nur in sehr seltenen Fällen stellten sich andere Erlebnisse als Vorstellungen ein, wie z. B. Gedanken, welche durch das Reizwort angeregt wurden, oder Einfühlungen, bei welchen sich die Vp. in den Inhalt der Reizwörter einfühlte.

Um einen Vergleich der Resultate, welche vermittels dieser Methode erzielt wurden, mit den Resultaten der oben beschriebenen Versuche zu ermöglichen, wurden nur solche Reizwörter bei der Berechnung berücksichtigt, welche, wie es bei jenen Reizen der Fall war, auf verschiedenen Wegen adäquat reproduzierbar sind, also entweder visuell-akustisch-motorisch, wie: Klopfen, Klavier, flüstern, oder bloß visuell-motorisch, wie: tragen, schaukeln usw., oder visuell-akustisch, wie: Meer, Schwan, oder akustisch-motorisch,

wie z. B. jodeln. Die Reizwörter, welche nur eine eindeutige adäquate Reproduktion gestatten, wurden bei der prozentuellen Berechnung der Resultate nicht berücksichtigt. Es konnte also auch in diesen Versuchen das typische Verhalten der Vp. während der Reproduktion allseitig bestimmt werden.

Der Typus wurde für drei Gruppen der Inhalte bestimmt: 1) für Inhalte, welche adäquat visuell, akustisch oder motorisch, 2) welche entweder akustisch-motorisch oder visuell-akustisch und 3) welche visuell-motorisch reproduzierbar sind. Vorausgesetzt war hier, daß die gebrauchten Reizwörter eine adäquate Reproduktion ermöglichen. Dies wird dort eher der Fall sein, wo das Reizwort nicht eine bestimmte Reproduktionsrichtung bevorzugt, sondern wo alle Partialvorstellungen prinzipiell gleiche Chancen der Reproduzierbarkeit haben. Wenn ich das Wort »Klavier« rufe, so kann sich die Vp. entweder ein Klavier visuell vorstellen, oder einen auf dem Klavier angeschlagenen Akkord oder eine Melodie innerlich hören, oder aber irgendwelche Bewegungen reproduzieren, welche zum Spiele auf dem Klavier gehören. Alle Reproduktionsrichtungen sind hier adäquat, weil das Reizwort wirklich sie alle gleich ermöglicht und berechtigt, denn es ist nicht eindeutig genug. Aber auch hier ist natürlich die Reproduktion nicht bloß von dem Typus abhängig, sondern außerdem noch von all den Bedingungen, welche für jede Reproduktion von Belang sind und welche die allgemeine Psychologie des Reproduzierens festzustellen hat. Und beständen nicht alle jene Gesetzmäßigkeiten, welche für jede Reproduktion gelten, so könnte man erwarten, daß bei solchen Versuchen mit Wörtern sich der Typus vollständig geltend machen würde. Die eindeutige Beziehung aber zwischen dem Reizwort und dem Typus ist bloß virtuell, d. h. in Wirklichkeit wird sie durch die vielen anderen sich mit dieser gesetzlichen Beziehung kreuzenden Gesetze modifiziert und verdeckt.

Deshalb ist, wenn man die Versuche mit den Wörtern auch mit allen Kautelen ausführt, d. h. wenn man auch vollständige Sicherheit hat, daß die Vp. wirklich Vorstellungen erlebt, sogar dann noch der Schluß auf den Reproduktionstypus nicht ohne weiteres zulässig. Das Beispiel mit dem »Klavier« ist in dieser Beziehung allzu einfach. Der wirkliche Prozeß des Vorstellens ist viel komplizierter. Und dies ist wieder deshalb der Fall, weil die Reproduktion Resultante aus vielen Faktoren ist, unter welchen

der Typus nur eine Bedingung repräsentiert. Damit eine Vorstellung reproduziert werden kann, muß als erste Bedingung die Reproduktionsgrundlage vorhanden sein, d. h. die Spur, welche das frühere Wahrnehmungserlebnis im psychophysischen Subjekt hinterlassen hatte. Der Typus kann einen nicht erlebten Inhalt nicht hervorzaubern. Damit der Typus bestimmt werden könne, müssen also solche Reizwörter gewählt werden, von denen man erwarten kann, daß die entsprechende Reproduktionsgrundlage bei den Vp. vorhanden ist. Und umgekehrt: man muß Sicherheit haben, daß die Reproduktionsgrundlage auch bei derjenigen Vp. vorhanden ist, bei welcher die entsprechende Partialvorstellung nicht reproduziert wurde, damit man sicher sein kann, daß in dem Fall, in welchem sie nicht reproduziert wurde, ihr Ausbleiben der Zugehörigkeit zu einem anderen Typus und nicht der Tatsache, daß der Inhalt nie erlebt war, zuzuschreiben ist. Mit anderen Worten: zur Sicherheit bei der Bestimmung des Reproduktionstypus ist die Kenntnis der Beziehung der Einprägung zur Reproduktion notwendig. In Praxi ist nun diese Aufgabe nicht leicht zu erfüllen.

Ebenso steht die Sache mit der Empfänglichkeit und dem Interesse, welches wir an verschiedenen Sinnesinhalten haben. Man kann sehr stark motorisch veranlagt sein; sobald man aber für die akustische Seite eines Inhalts, der sich zugleich an verschiedene Sinne wendet, interessiert ist, wenn sie im gegebenen Falle größere Bedeutung erlangt, wird man nicht das Motorische oder Visuelle, sondern das Akustische des Inhalts reproduzieren. So reproduzierte eine Vp., welche gar nicht akustisch veranlagt ist, beim Worte »trampeln« eine akustische Vorstellung des Trampelns (eine einzige in allen Versuchen) nur deshalb, weil sie ein paar Tage vor dem Versuche im Kolleg mit lebhaftem Trampeln begrüßt wurde, welches ihr speziell als eine Ovation galt. Auch ein besonderes Interesse also, welches wir dem Inhalte zuwenden, kann den wirklichen Reproduktionstypus, zu welchem die Vp. gehört, verdecken.

Damit sind aber noch nicht alle Möglichkeiten erschöpft, welche die Zugehörigkeit zu einem Typus zu verdecken imstande sind. Bei all diesen Erwägungen ist die Voraussetzung gemacht worden, daß das Reaktionswort infolge der Aufgabe eine ihm entsprechende Vorstellung weckt. Das braucht aber nicht immer

der Fall zu sein. Durch die Aufgabe ist nur die Sicherheit gegeben, daß die Vp. überhaupt die Vorstellungen reproduziert, aber noch keine Sicherheit, daß sie den Reizwörtern entsprechende Vorstellungen hervorruft. Zwischen das Reizwort und die Reproduktion können sich verschiedene Assoziationen einschieben, so daß die Reaktion nur Endglied einer Assoziationskette ist, welches infolgedessen dem Reizwort nicht adäquat zu sein braucht. Und es kann vorkommen, daß eine vorwiegend visuell veranlagte Vp. auf ein Wort, von dem der Versuchsleiter sicher erwartet, daß es eine visuelle Reproduktion hervorrufen wird, akustisch reagiert. So gab eine Vp. an, daß ihr bei dem Reizworte »Dämmerung« eine Melodie aus Wagners »Götterdämmerung« eingefallen ist, bei dem Worte »Lächeln« eine Arie aus »Bajazzo« usw. Daß alles dies die weitere Bestimmung des Typus hindern kann, ist klar. Man muß deshalb solche indirekten Reaktionen bei der Berechnung der Resultate ausschalten. Und aus solchen Reaktionen, wie jene obigen z. B., darf man noch nicht den Schluß ziehen, daß die Vp. zu dem akustischen Typus gehört. Denn, da der Typus nur ein Stärkeverhältnis ist, so folgt daraus noch keineswegs, daß die visuell veranlagte Vp. keine Gehörsvorstellungen haben kann.

Es kann noch schließlich in solchen Versuchen die Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typus durch einen Faktor verdeckt werden, den man den biologischen nennen könnte. Es wird darunter die Tatsache verstanden, daß manche Sinnesinhalte für unser Leben von größerer Bedeutung sind als andere. Zu solchen bevorzugten Sinnen gehört nun zweifellos der Gesichtssinn. Er ist es, auf welchen wir uns in unserm Leben fortwährend und am häufigsten verlassen müssen, denn die visuellen Inhalte sind es vorwiegend, welche für uns die Dinge und die Außenwelt konstituieren. Und jeder Mensch, wenn er vor der Alternative gestanden hätte, erblinden oder taub werden zu müssen, würde zweifellos das Taubwerden für ein geringeres Unglück halten. Es ist daher ohne weiteres klar, daß die visuellen Inhalte durch die besondere Bedeutung, welche sie in unserm ganzen Leben haben, im vorzüglichen Maße geeignet sind, auch bei der Reproduktion die erste Stelle einzunehmen. Und da alle anderen Sinnesinhalte doch in irgendwelcher Beziehung, mag sie auch sehr entfernt sein, zu visuellen Inhalten stehen, so wächst noch die Wahrscheinlichkeit, daß sie bei der Reproduktion in größter Zahl vertreten sein werden.

Damit also solche Versuche uns zu annehmbaren Schlüssen berechtigen, muß erstens für eine jede Vp. eine größere Reihe durchgeführt werden und zweitens muß die größte Rücksicht auf die Selbstbeobachtung genommen werden. Die sichersten Resultate bei den Wortversuchen können wir nur in dem Falle bekommen, wenn bei einer Vp. trotz großer Anzahl der Versuche die Vorstellungen, welche zu einem Sinnesgebiete gehören, gänzlich fehlen, wenn wir also sagen können, zu welchem Typus die Vp. nicht gehört. Kommen z. B. bei einer Vp. trotz wiederholten Darbietens die akustischen oder motorischen Vorstellungen nicht vor, so können wir sicher sagen, daß diese Vp. weder dem akustischen noch dem motorischen Typus angehört — ergo ist sie visuell. Sind aber u. a. die visuellen oder akustischen Vorstellungen vorhanden, so ist dies noch kein Beweis für den visuellen bzw. akustischen Typus.

Wenn wir nach diesen Bemerkungen zu den Resultaten unserer Versuche übergehen, so darf uns die Tatsache, daß alle Vp. (mit einer Ausnahme) die höchsten Prozentzahlen für visuelle Reproduktionen aufweisen, nicht wundern. Nach den obigen Darlegungen ist es klar, daß diese Tatsache uns nicht berechtigt, die Vp. zu dem visuellen Typus zu rechnen. Andererseits wissen wir aus den früheren Versuchen mit den Buchstaben, Tönen und Bewegungen, in welchen infolge der mehr einfachen und übersichtlichen Bedingungen des Zustandekommens der Reproduktionen die Zugehörigkeit zu dem Reproduktionstypus viel sicherer festgestellt werden konnte, daß ein solcher Schluß nicht berechtigt wäre.

Tabelle VIII.

	Versuchsperson								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
visuell reproduziert	48 %	100 %	79 %	56 %	90 %	100 %	89 %	95 %	72 %
akustisch reproduziert	36 %	2 %	36 %	5 %	49 %	5 %	43 %	51 %	7 %
motorisch reproduziert	59 %	0 %	4 %	4 %	8 %	8 %	51 %	6 %	0 %

Die Zahlen in der ersten horizontalen Reihe geben die Prozente der visuell reproduzierten Partialvorstellungen solcher Reizwörter an, welche an sich entweder eine visuelle oder eine visuell-akustische oder aber visuell-motorische Reproduktionsweise adäquat gestatten.

Die Zahlen in der zweiten horizontalen Reihe geben die Prozente der akustisch reproduzierten Partialvorstellungen solcher Reizwörter an, welche

an sich entweder eine akustisch-visuelle oder eine akustisch-motorische Reproduktionsweise adäquat gestatten.

Die Zahlen der dritten horizontalen Reihe geben die Prozente der motorisch reproduzierten Partialvorstellungen solcher Reizwörter an, welche an sich entweder eine motorisch-akustische oder motorisch-visuelle Reproduktionsweise gestatteten.

Was die Reihen II und III betrifft, so geben die nach der Subtraktion der entsprechenden Prozentzahlen vom Hundert gewonnenen Zahlen die Prozentzahlen der visuell reproduzierten Vorstellungen an. So bedeutet zugleich z. B. die Prozentzahl 2 bei der Vp. II, daß 100 — 2 = 98 % und die 59 % der motorischen Reproduktionen bei der Vp. I, daß 100 — 59 = 41 % auf visuelle Reproduktion entfallen[1]).

Betrachten wir diese Resultate näher, so zeigt es sich, daß sie im großen und ganzen mit den Resultaten, welche sich aus jenen Versuchen mit den Buchstaben, Tönen und Bewegungen ergaben, übereinstimmen. Die Zahlen, welche für die Vp. I, IV—VIII gewonnen sind, sind ohne weiteres klar. Eine scheinbare Abweichung von den früheren Resultaten stellt die kleine Prozentzahl der akustischen Reproduktionen (5 %) bei der Vp. IV dar, obwohl die Reproduktion von Tönen und Akkorden akustisch zustandekam. Die Erklärung dieser Abweichung muß darin gesucht werden, daß dort, wo es sich um Wörter handelt, die Beziehung auf den visuell-reproduzierbaren Inhalt sehr nahe liegt, denn fast in jedem Falle ist der akustische Partialinhalt sehr eng mit dem visuellen Inhalt, d. h. mit dem Gegenstande, welcher die akustische Wirkung hervorbringt, verbunden. Bei den Versuchen mit den Tönen war die Reproduktion entweder akustisch oder motorisch möglich. Da diese Vp. motorisch nicht stark veranlagt ist, so mußte sie die Töne akustisch reproduzieren. Hier dagegen war für sie das Visuelle aus allen früher dargelegten Gründen näherliegend.

Genau dasselbe gilt für die Vp. VI.

Die relativ hohe Zahl der akustischen Reproduktionen bei der eminent visuell veranlagten Vp. III läßt sich dadurch erklären, daß, wie schon früher bemerkt wurde, diese Vp. für alle sinnlichen Eindrücke überhaupt sehr empfänglich ist. Und diese Empfänglichkeit war es, welche auch auf die ihrem Typus nicht entsprechenden Reproduktionen begünstigend wirkte. Wir brauchen

1) Die absolute Zahl der akustisch-motorischen Reizwörter war so klein (nur vier), daß die nach der erwähnten Subtraktion der motorischen Reproduktionsweise in der zweiten Reihe und der akustischen in der dritten eventuell zukommenden Zahlen vernachlässigt werden können.

hier nur an das eigentümliche Verhalten dieser Vp. bei den Buchstabenversuchen in den Reihen III und IV hinzuweisen.

Eine besondere Besprechung verdienen die Resultate, welche für die Vp. II und IX gewonnen sind. Man konnte nach den früheren Versuchen erwarten, daß diese Vp. bei den Reizwörtern, welche irgendwie auch eine motorische Reaktion erlauben, in erster Linie motorisch reagieren würden, weil das Lernen von Buchstaben bei beiden und das Reproduzieren von Tönen bei der Vp. IX vorwiegend auf dem motorischen Wege vor sich gegangen war. Indessen haben sich diese Erwartungen bei der Vp. IX während der Reproduktion von Bewegungen nicht bestätigt. Denn sie reproduzierte die Bewegungen ausschließlich visuell. Bei den Wortversuchen traten die motorischen Vorstellungen bei beiden Vp. kein einziges Mal auf. Diese interessante Tatsache zeigt uns deutlich, daß man scharf zwischen dem Reproduktionstypus im Lernen und im sonstigen Reproduzieren unterscheiden muß. Es empfiehlt sich deshalb, wie schon einmal bemerkt wurde, im ersten Falle nicht von dem motorischen Typus schlechthin, sondern von dem sprechmotorischen Typus zu reden. Dieser ist wieder nicht mit dem motorischen »Denktypus« zu verwechseln. Gerade diese beiden Vp. denken meist ohne Begleitung des stillen Sprechens. Aus diesem Grunde sind die Versuche mit den Buchstaben ungenügend, um auf den motorischen Typus überhaupt zu schließen. Sie müssen immer von den Wortversuchen ergänzt werden. Es scheint andererseits, nach den Resultaten für die Vp. I und VII, daß wer bei den Versuchen mit Wörtern motorisch reagiert, auch bei Buchstabenversuchen, also auch im Lernen, zum Teil wenigstens sprechmotorisch verfährt.

Kapitel XII.

Reproduktionstypus und Intensität der reproduzierten Vorstellungen.

Der Inhalt dieses Kapitels folgt eigentlich aus den vorigen. Es wurde in den vorigen Kapiteln festgestellt, daß sich die Tatsache des Reproduktionstypus nur auf die dynamische Seite des Reproduktionsvorgangs bezieht, nur auf die Wege der Reproduktion dort, wo ein Inhalt eines Wahrnehmungskomplexes durch irgend-

welchen seiner Bestandteile repräsentiert werden kann. Alle Eigenschaften der reproduzierten Vorstellungen dagegen haben mit der Tatsache des Reproduktionstypus unmittelbar nichts zu tun. Dem »gemischten« Typus begegnet man viel seltener als die herkömmliche Lehre von den »Vorstellungstypen« es annimmt. Die große Mehrzahl der Menschen scheint in einem gegebenen Gebiet der Empfindungskomplexe zu dem einseitigen Reproduktionstypus zu gehören. Da wir andererseits schon aus den Untersuchungen von Fechner und Galton wissen, daß die Intensität der reproduzierten Vorstellungen bei verschiedenen Menschen in sehr weiten Grenzen variiert, so folgt daraus, daß diese Verschiedenheiten in der Intensität der Vorstellungen eine Skala bilden, welche in keinem direkten Verhältnis zu der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Reproduktionstypus steht. Durch die Angabe des Reproduktionstypus einer Person wird bloß eine und, wie es scheint, nicht die wichtigste Seite des Vorstellungslebens charakterisiert. Es werden dadurch andere nach verschiedenen Richtungen gehende Differenzierungen und Mannigfaltigkeiten, welche das Vorstellungsleben verschiedener Menschen aufweist, gar nicht berührt. Und alle diese Mannigfaltigkeiten sind, wie es scheint, für das Verständnis der Unterschiede innerhalb der Phantasie, des künstlerischen Schaffens und der Begabung viel wichtiger als der Reproduktionstypus. Die Überschätzung der Bedeutung der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Reproduktionstypus hat andererseits den Fortschritt in der Kenntnis aller jener Funktionen gehemmt. Denn machte man für alle Unterschiede im Vorstellungsleben den Typus verantwortlich, so ist es selbstverständlich, daß die Behandlung der Vorstellungen von anderen Gesichtspunkten aus nicht zur Geltung kommen konnte. Es wird für die allgemeine, sowie die »differentielle« Psychologie und für die Psychologie des künstlerischen Schaffens von großem Vorteil sein, wenn jene anderen Gesichtspunkte, unter welchen man die reproduzierten Vorstellungen behandeln kann, die Aufmerksamkeit der Psychologen in höherem Maße auf sich lenken. Und solcher Gesichtspunkte gibt es nicht wenig. So z. B. kann man die Vorstellungen untersuchen in bezug auf ihre Deutlichkeit und Bestimmtheit, Vollständigkeit, Veränderlichkeit, Stufen der »Konkretheit und Abstraktheit«, Dauer, auf ihre näheren Entstehungsbedingungen, wie z. B. Unterschiede der willkürlichen und unwillkürlichen Reproduktion, ihre synthetische oder analytische Entstehungsweise,

ihre Beziehungen zu den anderen höheren Funktionen des Seelenlebens usw.

Hier soll nur die Intensität der reproduzierten Vorstellungen in Beziehung zu dem Reproduktionstypus kurz behandelt werden. Nachdem der Reproduktionstypus unserer Vp. bestimmt war, wurde die Intensität ihrer Vorstellungen geprüft. Dies geschah, wie im Kapitel II erwähnt wurde, in der Weise, daß den Vp. eine Reihe von geometrischen Figuren und farbigen Tabletten vorgelegt wurden, welche nach der Betrachtung, die 5—10 Sekunden dauerte, von den Vp. vorgestellt werden sollten. Außerdem dienten demselben Zwecke die Versuche mit den Wörtern und Tönen. Es ergab sich in der Tat, daß die Stufe der Intensität der Vorstellungen eine Eigenschaft ist, welche mit der Zugehörigkeit zu dem Typus in keiner direkten Beziehung steht. Wollte man nur nach diesen Versuchen über die Intensität der Vorstellungen die Vp. in einen bestimmten Reproduktionstypus einordnen, so würde man alle ohne Ausnahmen falsch klassifizieren.

Die Analyse der Intensität der Vorstellungen ist mit besonderen Schwierigkeiten verknüpft. Denn wir besitzen kein Maß, welches uns erlauben würde, die Intensität der Vorstellungen zu messen. Ist es oft sehr schwer, die Vorstellungen derselben Vp., welche dem gleichen Gebiete angehören, zu messen, so ist es noch viel schwieriger, die den verschiedenen Gebieten angehörenden Vorstellungen miteinander zu vergleichen. Die Vp. geben häufig an, daß eine solche Vergleichung unsicher und unmöglich ist. Noch viel schwieriger ist es aber, die Vorstellungen verschiedener Personen ihrer Intensität nach in Beziehung zu setzen. Es kommt oft vor, daß verschiedene Vp. mit den Begriffen, wie »deutlich«, »lebhaft«, nicht denselben Sinn verbinden und daß sie nicht dieselben Maßstäbe für die Angabe der Intensität ihrer Vorstellungen benutzen. So bedeutete für eine Vp. das Wort »sehr lebhaft« die Annäherung der Intensität der Vorstellung an die Intensität der Sinneswahrnehmung, für eine andere Person dagegen eine Annäherung an die Intensität, welche ihre Vorstellungen im Traume besitzen, d. h. die höchste, die sie kennt. Da es aber andererseits schwer festzustellen ist, wie sich die Traumbilder dieser Vp. zu den Wahrnehmungen verhalten, so wird oft das Resultat des Vergleiches verschiedener Vorstellungen miteinander illusorisch. Andererseits hängt bei einer Vp. die Klassifizierung der Intensität

der Vorstellungen vom ganzen Charakter ihres Vorstellungslebens ab. Eine Vp., welche sehr lebhafte Vorstellungen besitzt, wird ihre Vorstellungen strenger klassifizieren als eine Vp., welche kein stark entwickeltes Vorstellungsleben besitzt, weil diese, da ihre Vorstellungen schwach sind, einen weniger weiten Maßstab anlegen wird. Aus allen diesen Gründen wurde auf die von Galton eingeführte schematische Klassifizierung der Lebhaftigkeit von Vorstellungen sowie auf ihre Modifizierung von Binet, welche darin besteht, daß die Vp. ihren Vorstellungen Noten von eins bis zwanzig gibt, verzichtet. Die Intensität einer Vorstellung ist andererseits nicht etwas, was ohne jede Beziehung zu anderen Eigenschaften der Vorstellungen eindeutig angegeben werden kann, wie es bei der Empfindung (und auch hier nicht immer) der Fall ist. Auch dies war der Grund des Verzichts auf eine schematische Klassifizierung der Intensität der Vorstellungen. Es wurde zu dem älteren Mittel zurückgekehrt, welches noch Fechner anwandte, zur Aufforderung, daß die Vp. ihre Vorstellungen allseitig beschreibe, mit dem Unterschiede freilich, daß dieser Beschreibung immer ein Versuch voranging und daß diese Versuche oft wiederholt wurden. Läßt man die Vp. nach jedem Versuch ihre Vorstellungen allseitig beschreiben, so bekommt man einen viel besseren Einblick in den ganzen Charakter ihres Vorstellungslebens, als wenn man sie nur über ein Merkmal ihrer Vorstellungen berichten läßt, ein Merkmal, welches noch dazu nicht immer eindeutig beschrieben werden kann. Die von uns angestellten Versuche gestatten nun wirklich die Unterschiede innerhalb des Vorstellungslebens der verschiedenen Vp. kennen zu lernen.

Die Vp. I, welche oben als akustisch-motorischer Typus charakterisiert war, verfügt, was Formen und Farben betrifft, über deutliche, bestimmte, klare, nicht verschwommene und lebhafte Vorstellungen. Dasselbe Resultat ergab sich aus den Versuchen mit den Wörtern. Und zwar besitzen diese Eigenschaften die Vorstellungen aus allen Gebieten.

Die Vp. II besitzt keine motorischen Vorstellungen, sie traten wenigstens in den Versuchen mit den Wörtern kein einziges Mal hervor. Auf alle Reizwörter, auf welche eine Reaktion erfolgte, reagierte die Vp. mit den visuellen Vorstellungen. Sie war imstande, auch die Farben und Formen ganz gut vorzustellen. Bei den Versuchen mit den Wörtern beschrieb sie ihre Vorstellungen

als sehr deutlich, lebhaft, farbig, manchmal fügte sie hinzu: »so deutlich und lebhaft, daß ich's malen könnte«. Nach allen diesen Versuchen würde man nie vermuten können, daß diese Vp. bei dem Reproduzieren von Buchstaben keine Spur von einem visuellen Typus zeigt. Behält man aber die Tatsache im Auge, daß die Zugehörigkeit zu einem Reproduktionstypus nichts über die Tätigkeit der Reproduktion von Vorstellungen aus anderen Sinnesgebieten aussagt, so besteht zwischen jenen und diesen Resultaten absolut kein Widerspruch. Die Tätigkeit des visuellen Vorstellens ist bei der Vp. II stark entwickelt. So berichtete sie, daß sie imstande ist, sich komplizierte Gegenstände, wie z. B. stereometrische Zeichnungen und anatomische Beziehungen bloß nach den Angaben deutlich vorzustellen. Dieses Vermögen, die Vorstellungen auf synthetischem Wege zu bilden, hat sich auch bei unseren Versuchen mit den Figuren gezeigt. Die Vp. hat sich nie gleich die ganze Figur, obwohl sie nicht allzu kompliziert war, vorgestellt, sondern sie hat während der Betrachtung eine Anzahl der Anhaltspunkte beachtet, um dann nach diesen, welche oft begrifflich und gedanklich behalten wurden, die Figur zu konstruieren. In diesem begrifflich-gedanklichen Einprägen zeigt sich die Zugehörigkeit zu dem intellektuellen Typus. Hier, wie es auch bei den Buchstaben der Fall war, sind diese gedanklichen Formulierungen eine wichtige Hilfe der Reproduktion.

Die Lebhaftigkeit der Vorstellungen bei der Vp. III ist viel größer als die aller anderen Vp. Sie scheint an die Lebhaftigkeit der Sinneswahrnehmung nahezu zu grenzen. Die Vp. stellt sich immer alles so lebhaft und deutlich vor, mit solchem Reichtum von Details und so intensiv, daß sie, wie sie oft zu Protokoll angegeben hat, die Umgebung, in welcher sie sich während des Versuchs befindet, trotz der geöffneten Augen ganz vergißt und nicht bemerkt. So z. B. erzählt sie beim Worte »Blume«: »Ich erinnere mich an ein Bild in der Münchener Pinakothek. Es waren weiße und rote Rosen auf schwarzem Hintergrunde. Ich sah auch den gelblichen Rahmen des Bildes. Die Blumen habe ich sehr lebhaft gesehen — ich bewunderte die feine Ausführung. Die Blumen standen direkt vor meinen Augen. Ich war einfach weg von hier und befand mich in München vor dem Bilde. Die Umgebung bemerke ich nicht. Ich fühle mich immer dorthin versetzt, wo sich das von mir Vorgestellte befindet.« Beim Wort »Gewitter« reagiert

die Vp. folgendermaßen: »Ich erinnerte mich an ein starkes Gewitter in Gries. Zuerst sah ich die gelbe Blitzfarbe und ich sah, wie die Berge aufleuchteten. Ich sah dabei das weißliche, fade Gras der Berge. Dann hörte ich den Donner und sah die Stelle, wo der Blitz eingeschlagen hat, den Kirchturm und den Rock des laufenden Pfarrers. Ich hörte dann das Geschrei der Menge, die rief: »Herr M. ist erschlagen.« Das ganze sehe ich vor meinen Augen in Bewegung ziehen.« Nach den Versuchen berichtete die Vp., daß sie das Gefühl hat, viel erlebt zu haben. Ebenso lebhaft stellte sie sich die Farben, Figuren und Töne vor.

Die Vp. IV dagegen, welche ebenso ein visueller Reproduktionstypus ist, verfügt über schematische, schwache, undeutliche, farblose Vorstellungen. Das einzig Deutliche und Klare, was sie an ihren Vorstellungen bemerkte, war die räumliche Orientierung des Vorgestellten, die Stellung der vorgestellten Teile zueinander. Sie stellt sich nur das vor, was gegeben werden muß, damit eine Vorstellung, welche einen Inhalt darstellen soll, als solche existieren könne. So z. B. erzählt die Vp. IV beim Worte »stürzen«: »Ich habe eine Richtung auf den Felsen gehabt. Ich habe den Abhang gesehen, das steile Abfallen. Die Höhe war ziemlich deutlich. Ich habe nur das Geometrische gesehen. Ich kann dagegen nichts von dem Material angeben, aus welchem der Fels zusammengesetzt war.« Bei dem Reizwort »Schaukel« reagiert sie folgendermaßen: »Eine Skizze von einer Schaukel gesehen — sie war nicht gezeichnet, sondern nur schematisch: vier Bäume, vier Stützen, die schief auf die Erde gehen, das Querholz darüber und daran die Schaukel. Es war ein Erinnerungsbild einer mir bekannten Schaukel.« Die geometrischen Figuren stellt sich die Vp. IV ähnlich wie die Vp. II vor. Sie konstruiert sich die Figur nach den Angaben, welche sie für wichtig hält. »Man kann sich die Figur dann am besten vorstellen, wenn man weiß, welche Bewegung die eingezeichneten Strahlen machen müssen, damit sie in ihre Lage kommen. Jetzt habe ich die Vorstellung, indem ich die Bewegung mache. Ich bewege die Strahlen, bis sie in jene Lage kommen. Das eigentliche Dreieck habe ich nicht beachtet, ich weiß nicht, ob der obere Winkel ein stumpfer oder ein rechter war. Ich habe die Vorstellung, als ob er stumpf gewesen wäre, ich kann es mir aber beliebig variieren. Die Bestimmtheit der Figur beruht darin, daß ich eine Anzahl von Möglichkeiten ausschließe. Ich probiere

verschieden — ich habe die Elemente und setze sie zusammen: das Dreieck und zwei Strahlen — und das Ganze variiere ich so lange, bis ich die Konstruktion habe. Dann kann ich sie festhalten.« Was die Vorstellung von Farben betrifft, so traten sie in den Wortversuchen nur ausnahmsweise, zweimal, auf. Sonst waren die Vorstellungen ganz farblos. Nicht besser ging es bei den Versuchen mit den Farbentabletten. Die Vp. merkte sich am häufigsten die Farbe gedanklich und begrifflich, indem sie sie in eine Skala einreihte. Die entsprechenden Farbenvorstellungen hatte die Vp. sehr selten, und zwar waren sie sehr unbestimmt und undeutlich. Die Vp. wußte besser, wie die Farbe ausgesehen hat, als sie die Farbe in der Vorstellung sah. Die Töne war die Vp. imstande, sich ziemlich lebhaft vorzustellen. — Man braucht nur das Vorstellungsleben der Vp. III mit dem der Vp. IV nebeneinander zu stellen, um sich zu überzeugen, einerseits wie wenig durch den Typus allein das Vorstellungsleben charakterisiert ist, und andererseits, wie wenig der Reproduktionstypus mit der Intensität der Vorstellungen zu tun hat.

Obwohl die Vp. V zu dem akustischen Reproduktionstypus gehört, so sind doch ihre visuellen Vorstellungen viel deutlicher, lebhafter und intensiver als die der Vp. IV, welche visuell ist. Sie waren in den Versuchen mit den Wörtern nie schematisch, verschwommen oder farblos, wie es bei der durchaus visuellen Vp. IV der Fall war. Die Vp. V besitzt eine reiche und rege visuelle Phantasie, was auch bei den Versuchen mit den Farben und Formen zur Geltung kam. Obwohl sie sich bloß die Farbentabletten und Formen vorstellen sollte, entwickelten sich bei ihr regelmäßig lebhafte und reiche Vorstellungen, wobei die gesehenen Farben und Formen nur den Anlaß zur Entfaltung der Phantasietätigkeit bildeten. So verwandelte sich momentan das vorgestellte Dreieck einmal in einen Dreimaster, ein andermal in einen dunkelgrünen, mit Gold umrahmten Hut, in ein dreieckiges Musikinstrument usw. Dasselbe geschah mit den Farben. Als die Vp. sich die gelbe Farbentablette vorstellen sollte, sah sie eine Wiese mit gelben Blüten; bei einer roten sah sie ebenfalls Blumen, eine rote Mauer usw.

Die Intensität der Vorstellungen von Vp. VI ist, wie aus ihren Berichten hervorzugehen scheint, geringer als die von der Vp. III und V und höher als die der Vp. IV. Auch diese Vp. stellt sich,

wie die Vp. IV, besser Formen als Farben vor. Die Farben besaßen bei den Wortversuchen keine große Lebhaftigkeit. Sie war dagegen größer in den Versuchen mit den Farbentabletten.

Die Vp. VII, welche durchaus akustisch-motorisch veranlagt ist, berichtet von ihren Formvorstellungen, daß sie deutlich sind; die Vp. »kann allen Anforderungen ohne Anstrengung, spielend leicht nachkommen.« Die Formvorstellungen kommen ohne Schwierigkeit und gehen in verschiedene Metamorphosen nach Belieben. Es wurde freilich selten die Figur im ganzen vorgestellt. »Ich glaube, sagte einmal die Vp., daß die Vorstellung eine etwas unvollkommene Darstellung der Figur ist — es ist eine Annäherung, sie hat aber das Charakteristische, und das genügt.« Auch die Farbenvorstellungen sind meistens lebhaft und deutlich. Die Vorstellungen, welche durch die Wörter hervorgerufen waren, sind von der Vp. als deutlich, aber von mittelmäßiger Lebhaftigkeit charakterisiert worden.

Die Farbenvorstellungen der Vp. VIII und IX sind sehr arm, schwach, undeutlich. Viel besser sind bei beiden Vp. die Formvorstellungen entwickelt. Die Vp. IX verfährt bei den Formvorstellungen ähnlich wie die Vp. II und IV; sie sucht sich Anhaltspunkte und danach konstruiert sie die Figur, indem sie verschiedene Linien solange bewegt und umstellt, bis die Vorstellung der Figur der gesehenen Figur entspricht. Was die Versuche mit den Wörtern betrifft, so waren die durch sie reproduzierten Vorstellungen bei der Vp. VIII ziemlich lebhaft, bei der Vp. IX dagegen, welche sich als visuell erwiesen hatte, sehr arm, undeutlich, schwach, unbestimmt.

Aus dieser kurzen Charakteristik der Vp. sieht man, daß aus der Tatsache der Zugehörigkeit zu einem bestimmten Typus sich keine Folgerungen auf anderweitige Eigentümlichkeiten des Vorstellungslebens ziehen lassen. Ein visueller Reproduktionstypus kann viel schwächere visuelle Vorstellungen besitzen als ein akustischer Typus und umgekehrt. Die Tatsache des Reproduktionstypus bezieht sich nur auf ein Problem der Dynamik des Vorstellungslebens, die Intensität der reproduzierten Vorstellung dagegen ist nur ein Merkmal einer fertigen Vorstellung, welche infolge des Zusammenwirkens verschiedener Faktoren, unter denen auch der Typus eine Rolle spielt, ins Bewußtsein tritt.

(Eingegangen am 5. Dezember 1907.)

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Beiträge zur experimentellen Ästhetik.

Von

Leonhard Wl. Legowski.

Mit 10 Figuren im Text.

Vorbemerkung.

Die vorliegenden experimentellen Untersuchungen sind auf Anregung und unter Leitung des Herrn Prof. Dr. Külpe entstanden und wurden in dem psychologischen Institut der Universität Würzburg im Wintersemester 1905/06, Sommersemester 1906 und Wintersemester 1906/07 ausgeführt.

Unser besonderes Augenmerk haben wir dabei einerseits auf die Leistungsfähigkeit der angewandten Methoden und andererseits auf die Frage nach der Existenz des direkten Faktors gerichtet. Man hat bisher, wie Prof. Külpe in seinem Vortrag auf dem II. Kongreß für experimentelle Psychologie bemerkte, »etwas vorschnell auf wirkliche Resultate das Interesse gerichtet und zu wenig die methodologischen Vorfragen erörtert und beantwortet« [1]).

Die im I. und II. Kapitel niedergelegten Resultate sind bereits im wesentlichen von Prof. Külpe in dem vorerwähnten Vortrag mitgeteilt worden, so daß sie hier als eine Ergänzung und Detaillierung anzusehen sind.

Folgende Damen und Herren haben die Güte gehabt, uns als Versuchspersonen ihre Zeit und Kräfte zur Verfügung zu stellen: Herr Prof. Dr. Külpe, Frau Prof. Dr. Dürr, Herr Prof. Dr. Dürr, Herr Dr. med. et phil. Bühler, Herr Dr. med. et phil. Schultze, Herr Dr. phil. Hompf, Herr Dr. phil. Menzerath, Herr Dr. phil. Segal, Herr cand. phil. Grünbaum, Frl. cand. med. Oppenheimer, Herr Lehrer Lang.

Allen sei auch an dieser Stelle mein herzlichster Dank ausgesprochen. Zu besonderem Dank bin ich meinem hochgeehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Külpe, für die liebenswürdige Belehrung und Unterstützung bei meiner Arbeit verpflichtet.

1) Bericht über den II. Kongreß für exper. Psychologie in Würzburg. S. 13.

Inhaltsverzeichnis.

I. Kapitel:

Die Reihenmethode.

§ 1. Vorgeschichte.

Die Reihenmethode geht in ihren Anfängen auf Fechner zurück. Er legte seinen Vp. eine Reihe von einfachen geometrischen Formen vor, wie Kreuze, Rechtecke, Dreiecke, Ellipsen, und forderte sie auf, die nach unmittelbarem Eindruck gefälligste Form auszuwählen[1]). Fechners Methode hatte vor allem den Fehler, daß die Formen »in jedem neuen Versuche (mit einem neuen Subjekte) in neuer zufälliger Ordnung, kreuz und quer in verschiedener Winkelstellung zueinander«, den Vp. vorgelegt wurden, was eine Vergleichung der Resultate illusorisch machte[2]). Dies hat Lightmer Witmer in seinen Untersuchungen vermieden, indem er alle Figuren in einer Stellung und ihrer Größe nach geordnet exponierte. Jedoch ist Witmer ähnlich wie Fechner bei der Verwertung seiner Resultate rein statistisch verfahren und suchte für jede einzelne Figurenserie sowie für alle Figurenserien

1) Vorschule der Ästhetik. I. S. 194.
2) Ebenda.



zusammen das im Durchschnitt gefälligste Verhältnis zu gewinnen[1]). Dabei hat er übersehen, wie Segal zeigt, daß das Normalverhältnis, welches aus den Resultaten von Versuchen mit sieben Vp. gewonnen wurde, von keiner derselben als das gefälligste gewählt worden ist[2]). Segal schreitet von der Methode der einfachen Wahl, wie wir nach Prof. Külpe die Methode Fechners und Witmers nennen wollen, zu derjenigen mehrfacher Wahl vor[3]). Er veranlaßt seine Vp., vier Wertabstufungen vorzunehmen, Formen zu wählen, welche 1) am meisten gefallen, 2) mäßig gefallen, 3) mißfallen, 4) gleichgültig sind. Auf diese Weise war eine bessere Ausnutzung des vorliegenden Figurenmaterials möglich. Ferner hat Segal die Aussagen der Vp. über ihre Erlebnisse während des Versuchs protokolliert und so ein Tatsachenmaterial gewonnen, das ihm gestattete, eine Analyse des psychologischen Vorgangs während des ästhetischen Verhaltens zu geben. Auf das Resultat dieser Analyse gestützt, will Segal die normative Ästhetik in eine rein psychologische umgestalten. Die immanente Beschaffenheit der Formen und ihre Beziehung zur ästhetischen Reaktion wird unberücksichtigt gelassen und der Schwerpunkt in den Ausdruck und die Auffassung verlegt, welche in der Beziehung der Formen zu der Persönlichkeit des Beobachtenden ihre Ursache haben. Infolgedessen leugnet Segal die Existenz des direkten Faktors[4]).

Schließlich wären noch Haines und Davies zu erwähnen[5]). Sie suchten eine neue Art der Wahlmethode dadurch herzustellen, daß sie die Figuren sukzessiv darboten und ihren Vp. nahelegten, die ästhetische Reaktion durch einen motorischen Akt zum Ausdruck zu bringen. Sie sollten die Karte in die Hand nehmen oder sie wegwerfen, und »diese Tätigkeit rief eine Bestimmtheit der Wahl in vielen Fällen hervor, was eine Überraschung selbst für die Vp. war«[6]). Nach Ansicht der Verfasser sollen die ästhe-

---

1) Zur experimentellen Ästhetik einfacher räumlicher Formverhältnisse. Philos. Stud. IX. S. 209 ff.

2) Über die Wohlgefälligkeit einfacher räumlicher Formen. Archiv für die gesamte Psychologie. VII. S. 83.

3) Bericht über den II. Kongreß für experimentelle Psychologie. S. 23.

4) Archiv für die gesamte Psychologie. VII. S. 101.

5) Psych. Rev. XI. S. 254 f. Das Zitat aus dem Englischen übersetzt.

6) Ebenda. S. 254.

tischen Urteile zum größten Teil Ausdrücke von motorischer Bedeutung sein. Wir haben diese Methode geprüft, sind aber zu einem negativen Ergebnis gekommen; näheres darüber wird ein späterer Paragraph bringen.

In unseren Versuchen handelte es sich darum, zu prüfen, inwiefern eine neue Methode sich bewähren würde, die Prof. Külpe angegeben und allein mit der Bezeichnung »Reihenmethode« versehen hat[1]. Es ist ein weiterer Ausbau der in dem »Grundriß der Psychologie«[2] mitgeteilten Methode zur Untersuchung der Gefühlsvorgänge. Die Neuerung besteht darin, daß nicht eine oder mehrere Formen aus der Serie ausgewählt werden, die unter eine bestimmte Gefälligkeitskategorie fallen, sondern daß die ganze »nach mathematischen oder physikalischen Gesichtspunkten angeordnete Reihe von Objekten in eine ästhetische Wertreihe« umgewandelt wird[3]. Auf diese Weise werden alle Glieder einer gegebenen Reihe ästhetisch beurteilt und ausgenutzt.

§ 2. Versuchsanordnung und Instruktion.

Die Versuche wurden mit einfachen räumlichen Formen angestellt, und zwar wurden Formen ausgewählt mit geradlinigen Umrissen, mit bogenförmigen Umrissen und Kombinationen von Geraden und Kurven. Im folgenden wollen wir eine Beschreibung der sieben benutzten Serien geben.

Die Serie *A* bestand aus 16 Rechtecken. Eine Seite war konstant und in der ganzen Serie 50 mm lang, die andere war variabel und 23—38 mm lang. In jeder folgenden Nummer war die variable Seite um 1 mm größer. Es sind dieselben Größenverhältnisse, die auch Witmer in seinen Versuchen benutzt hat. Wir haben mit Absicht uns an Witmer angeschlossen, um die Resultate vergleichen zu können. Das Quadrat haben wir in die Serie nicht aufgenommen, da es uns nicht darum zu tun war, das absolut gefälligste, sondern nur das relativ gefälligste Rechteck zu gewinnen. Vgl. Figur 1 und Tabelle II.

1) Bericht über den II. Kongreß für experimentelle Psychologie. S. 11. Witmer und Segal bezeichnen ihr Verfahren auch als Reihenmethode.

2) Grundriß der Psychologie. S. 239 f.

3) Bericht über den II. Kongreß. S. 11.

Die Serie *B* bestand aus 18 Dreiecken. Die Basis war konstant 50 mm lang, die Höhe betrug 5—90 mm. Die Zunahme der Höhe war aus Zweckmäßigkeitsgründen nicht stetig, vielmehr wurde an den Stellen, wo nach Witmers Resultaten die meisten Fälle der Vorzugswahl zu erwarten waren, die reguläre Zunahme von 5 mm auf die Hälfte reduziert. Wir wollen hier davon absehen, jedes einzelne dieser gleichschenkligen Dreiecke näher zu charakterisieren, und die Größenverhältnisse der besseren Übersicht wegen der Tabelle mit den Resultaten anfügen. Vgl. Figur 2 und Tabelle III.

Die Serie *C* (vgl. Figur 3) umfaßte 16 Kreisbögen. Die Öffnung des Bogens war konstant 60 mm groß. Die Höhe war variabel und betrug 5—60 mm. Da die Höhe nicht stetig zunahm, wollen wir im folgenden die Höhenwerte der einzelnen Nummern wiedergeben: 1) = 5 mm, 2) = 7,5 mm, 3) = 10 mm, 4) = 12,5 mm, 5) = 15 mm, 6) = 17,5 mm, 7) = 20 mm, 8) = 22,5 mm, 9) = 25 mm, 10) = 27,5 mm, 11) = 30 mm, 12) = 35 mm, 13) = 40 mm, 14) = 45 mm, 15) = 50 mm, 16) = 60 mm. Wir haben in dieser wie auch in den folgenden Serien das Intervall, um welches das variable Element zunimmt, nicht gleich gemacht, weil mit Zunahme der Größe auch die absolute Unterschiedsschwelle größer wird und infolgedessen bei stetigem Wachstum der Variablen nur unnütz die Zahl der Figuren in einer Serie vermehrt würde.

Die Serie *D* stellte eine Kombination aus zwei Geraden und einem Kreisbogen dar und enthielt ebenso wie die folgende Serie *E* 14 Nummern. Die beiden Geraden (*a* in Figur 4) waren konstant je 7 mm lang, und die Öffnung des Bogens (*b* in Figur 4) betrug konstant 33 mm. Die Höhe des Kreisbogens war variabel und hatte folgende Größen: 1) = 3 mm, 2) = 5,25 mm, 3) = 7,50 mm, 4) = 9,75 mm, 5) = 12 mm, 6) = 14,25 mm, 7) = 16,50 mm, 8) = 21 mm, 9) = 25,50 mm, 10) = 30 mm, 11) = 34,50 mm, 12) = 39 mm, 13) = 43,5 mm, 14) = 52,5 mm.

Die Serie *E* ist als ein Derivat der Serie *D* anzusehen. Hier war der Kreisbogen konstant und gleich einem Halbkreis mit $r = 16{,}5$ mm. Die beiden geraden Ansatzstücke waren variabel und hatten die folgenden Längen: 1) = 1 mm, 2) = 2 mm, 3) = 3,5 mm, 4) = 5 mm, 5) = 7 mm, 6) = 9 mm, 7) = 12 mm, 8) = 15 mm, 9) = 18 mm, 10) = 21 mm, 11) = 24 mm, 12) = 27 mm, 13) = 30 mm, 14) = 33 mm. Vgl. Figur 5.

Die Serie *F* bestand aus 10 Figuren. Als Motiv wurde der Umriß eines Fensters im romanischen Stil gewählt. Der die Figur oben abschließende Bogen war konstant ein Halbkreis mit $r = 12{,}5$ mm. Das darunter gesetzte Rechteck variierte in seiner Länge wie folgt: 1) = 0 mm, 2) = 10 mm, 3) = 20 mm, 4) = 30 mm, 5) = 40 mm, 6) = 50 mm, 7) = 60 mm, 8) = 70 mm, 9) = 80 mm, 10) = 100 mm. Vgl. Figur 6.

Die Serie *G* umfaßte 12 Kreissegmente. Die Sehne war konstant 60 mm groß. Die Höhe des Bogens nahm zu in folgenden Intervallen: 1) = 5 mm, 2) = 10 mm, 3) = 15 mm, 4) = 20 mm, 5) = 25 mm, 6) = 27,5 mm, 7) = 30 mm, 8) = 33 mm, 9) = 37,5 mm, 10) = 45 mm, 11) = 52 mm, 12) = 60 mm. Bei Nr. 6 und 8 wurden kleinere Intervalle gewählt, weil mehrere Vorversuche gezeigt hatten, daß um den Halbkreis 7 sich die meisten Vorzugswahlen zu konzentrieren pflegen. Vgl. Figur 7.

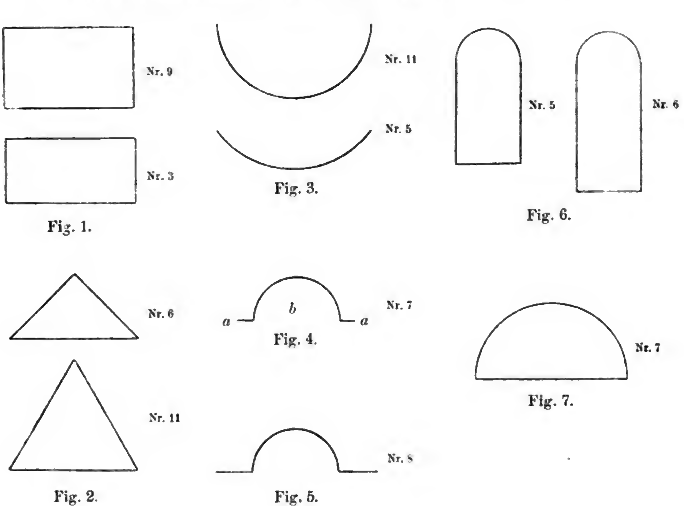


Fig. 1. Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Die obenstehend wiedergegebenen Figuren stellen der Form, nicht der Größe nach diejenige Figur einer jeden Serie dar, welche von den meisten Vp. als die gefälligste gewählt worden ist.

Alle diese Serien wurden mit geringen Ausnahmen nur in einer Lage exponiert, und zwar die Serie *A* mit der konstanten Seite als Basis, so daß das Rechteck liegend erschien. Wir haben auch mit einem aufrechten Rechteck, also mit der variablen Seite als Basis, einige Versuche gemacht, wollen dieselben aber unbeachtet lassen, da wegen des Einflusses der optischen Täuschung und des Festigkeitsgedankens die Vergleichbarkeit mit den liegenden Figuren inhibiert wurde. Die Serie *B* wurde den Vp. mit der Spitze nach oben vorgelegt. Man könnte versucht sein, nach Witmers Vorgang[1]) das Dreieck auch mit der Spitze nach unten, nach rechts und nach links zu exponieren. Unseres Erachtens würde aber der Charakter der Figuren durch diese Verschiebungen so verändert werden, daß wir die Zulässigkeit der Vergleichung der Resultate in Zweifel zogen und uns auf die eine normale Lage beschränkten. Die Serie *C* wurde mit der Rundung nach unten vorgelegt, die Serie *D* mit dem Bogen nach oben, desgleichen die Serie *E*. Die Serie *F* wurde ihrem Motiv entsprechend mit der Rundung nach oben exponiert, ebenso die Serie *G*. Näheres ist aus den auf S. 241 abgebildeten Figuren zu ersehen.

Die Figuren waren auf Karten von weißem, steifem Papier mit schwarzer Tusche gezeichnet. Die Strichbreite betrug 0,5 mm. Die Kartengröße wechselte je nach der Ausdehnung der Figuren. Bei Serie *A*, *B*, *C*, *D* und *E* betrug sie 9×11 cm, bei Serie *F* und *G* dagegen 9×14 cm. Auf die Genauigkeit der Zeichnung wurde peinlichst geachtet, damit nicht etwa durch eine ungenaue Strichführung oder andere Fehler in der Zeichnung das Urteil beeinflußt würde. Es wäre nämlich wahrscheinlich, daß eine ihrer Beschaffenheit nach den Vorzug verdienende Figur nur aus den genannten Gründen zurückgesetzt worden wäre. Ferner wurde bei der Anfertigung der Figuren darauf Rücksicht genommen, daß jede Figur möglichst in der Mitte der Karte lag, um zu verhindern, daß die Vp. als Haupt- oder Nebenmotiv das Verhältnis der Figuren zum Kartenrand wählten. Um aber auch bei zentraler Lage der Figuren die Beachtung des Kartenrandes zu verhindern, haben wir eine Unterlage benutzt, welche in ihrer Farbe der Kartenfarbe möglichst gleich kam. Als sehr praktisch hat sich dabei gestärkte Leinwand erwiesen, die landkartenartig an zwei

1) Philos. Stud. IX. S. 293 f.

Holzstäben befestigt war. Nach den Versuchen konnte sie zusammengerollt und vor Staub und Zerknitterung geschützt werden.

Die Figuren wurden auf dieser Unterlage so ausgebreitet, daß diejenige mit der kleinsten Variablen den Anfang bildete und die übrigen mit stetiger Zunahme der Variablen nach rechts hin folgten. Die Serie *A* und *C* war in je 4 Reihen angeordnet.

Tabelle I.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

Die obenstehende Tabelle I, in welcher die Zahlen die Nummern der Figuren der beiden genannten Serien repräsentieren sollen, möge die Anordnung deutlicher veranschaulichen. Um zu prüfen, ob nicht der Raumfehler von merklichem Einfluß auf die Wahl wäre, haben wir die Reihenfolge der Figuren umgekehrt und die Figur mit der größten Variablen, nach der Tabelle also Nr. 16, an die Spitze gestellt. Ferner haben wir bei dem zuerst genannten Modus der Anordnung die Vp. instruiert, von rückwärts die Betrachtung zu beginnen, demnach mit Nr. 16 nach der Tabelle I. Es ergaben sich dabei so geringe Abweichungen, daß sie innerhalb der Variationen fielen, welche bei Anordnung und Betrachtung von links nach rechts nach drei Versuchen mit derselben Serie aufgetreten sind. Wir haben uns daher, um Versuche mit Einzelserien nicht unnütz auszudehnen, nach diesen Kontrollversuchen nur auf den zuerst genannten und uns am natürlichsten erscheinenden Modus beschränkt, wo die Figur mit der kleinsten Variablen den Anfang sowohl in der Anordnung wie auch bei der Betrachtung bildet. Die Zulässigkeit dieses Verfahrens haben auch Versuche nach der Methode der paarweisen Vergleichung bestätigt, bei welchen der Raumfehler ganz ausgeschaltet war und die doch übereinstimmende Resultate lieferten.

Der Instruktion nach zerfallen unsere Versuche in zwei gesonderte Reihen. In einer Reihe von Versuchen wurden die Vp. instruiert, die ästhetische Wertreihe allein nach dem unmittelbaren Eindruck der Figuren herzustellen, d. h. es sollten für die Vorzugswahl lediglich die Beschaffenheit der Figuren oder ihre immanenten Merkmale maßgebend sein. Wir sind hierin trotz

Segals[1]) Einspruch dem Vorgange Witmers gefolgt[2]). Daß Segals Einwände gegen eine Beschränkung des Gesichtspunktes nicht stichhaltig sind, hat Prof. Külpe in seinem Referat überzeugend dargelegt, so daß wir darauf nicht näher einzugehen brauchen[3]).

In einer zweiten Reihe von Versuchen wurden die Vp. instruiert, unter dem Einfluß eines relativen Faktors, wie Assoziation und Einfühlung, die ästhetische Wertreihe zu bilden. Unter diesem Gesichtspunkte fassen wir im Anschluß an Prof. Külpe[4]) alles zusammen, was Fechner mit der etwas zu engen Bezeichnung eines »assoziativen Faktors« belegt hat. Auch hier haben wir uns leiten lassen einerseits von methodologischen Interessen, indem wir feststellen wollten, wie bei diesem Gesichtspunkte die Reihenmethode sich bewährt; andererseits von dem Bestreben, für bestimmte Motive bestimmte Vorzugswahlen zu gewinnen. Nur durch eine gesonderte Behandlung dieser beiden Hauptgesichtspunkte, des direkten und relativen Faktors, wird »eine genaue Analyse der wirksamen Faktoren und die Gewinnung gesetzlicher Zuordnungen bestimmter Figuren mit bestimmten, d. h. bestimmt motivierten Urteilen«[5]) ermöglicht. Bei seiner allgemeinen Instruktion, »von allerlei außerästhetischen Gesichtspunkten, wie der Verwendung der Figur, ihrem praktischen Wert usw. zu abstrahieren«[6]), hat Segal nicht einmal die Existenz eines nicht zu unterschätzenden Faktors, nämlich des direkten, feststellen können. Auch kann der Anteil nicht bestimmt werden, der annähernd einem jeden von den Faktoren bei den in der Ästhetik so häufigen Kompromissen an dem resultierenden Werturteil zukommt.

Die Dauer der Reihenbildung wurde mit einer Fünftelsekundenuhr gemessen. So konnte bei den einzelnen Vp. auf einfache Weise festgestellt werden, wie leicht sie die Instruktion befolgen konnten, denn es mußte die Zeit um so kürzer ausfallen, je leichter und ungezwungener die Reihenbildung vor sich ging.

1) Archiv für die gesamte Psychologie. VII. S. 103 f.
2) Philos. Stud. IX. S. 125 f.
3) Bericht über den II. Kongreß. S. 4.
4) Ebenda. S. 5 Anm.
5) Ebenda. S. 4.
6) Archiv für die gesamte Psychologie. Bd. VII. S. 90.

Da ein einzelner Versuch keine sicheren Resultate liefern kann, wurde bei der ersten Versuchsreihe, wo der direkte Eindruck Gesichtspunkt der Anordnung war, jeder Versuch zweimal wiederholt. Die Zwischenzeit betrug genau vier Wochen. Bei der zweiten Versuchsreihe wurde nur je eine Wiederholung vorgenommen und die Zwischenzeit auf zwei Wochen herabgesetzt. Durch Einschaltung einer längeren Zwischenzeit sollte bei den Vp. die Erinnerung an die Anordnung der ästhetischen Wertreihe im vorhergehenden Versuch ausgelöscht werden. Die Wiederholungen dagegen sollten zeigen, mit einer wie großen Konstanz jede von den Vp. imstande ist, die ästhetische Wertreihe zu bilden.

An den Versuchen haben sich von den in der Vorbemerkung genannten Vp. beteiligt die Vp. I bis VI. Die Vp. III war leider verhindert, an den Versuchen mit dem relativen Faktor als Gesichtspunkt teilzunehmen[1]).

Im folgenden wollen wir die Resultate mitteilen, die sich aus unseren Versuchen ergeben haben. Dabei wollen wir der besseren Übersicht wegen die beiden Versuchsreihen getrennt behandeln und in den nächsten vier Paragraphen die Versuche besprechen, in denen die Instruktion lautete, nach dem direkten Eindruck die ästhetische Wertreihe zu bilden.

Erste Versuchsreihe.

§ 3. Methodologische Ergebnisse.

Um einen besseren Einblick in die Art zu geben, wie die Reihen gebildet wurden, fügen wir in Tabelle II und III die Resultate an, welche wir in den Versuchen mit den Serien *A* und *B* gewonnen haben. Die Zahlen in den einzelnen Spalten bedeuten die Nummern der Figuren. Schon ein flüchtiger Blick auf die Tabellen zeigt, daß die ursprüngliche Zahlenfolge eine ganz andere Konstellation erhalten hat: die nach mathematischen Gesichtspunkten geordnete Formenreihe ist in eine ästhetische Wertreihe umgewandelt worden. Diese Umwandlung konnten fünf Vp. mit Leichtigkeit vornehmen. Ein deutlicher Beweis ist die Kürze der

1) Die Zahlen I—XI entsprechen nicht der Reihenfolge der in der Vorbemerkung genannten Versuchspersonen.

dazu benötigten Zeit. Sie betrug durchschnittlich nur 3 Minuten. Hierbei konnten als die geringste Dauer 10 Sekunden, als die größte 7 Minuten notiert werden. Diese relativ kurze Zeit hat den Vorzug, daß die Vp. während des Versuchs nicht ermüdet, sondern die ganze Zeit hindurch mit ungeschwächter Aufmerksamkeit sich dem Objekt zuwenden kann. Da geistige Ermüdung und mangelnde Aufmerksamkeit Apathie gegen alles Ästhetische zur Folge haben, so läßt sich schon aus dieser Tatsache ermessen, ein wie großer Vorsprung der Reihenmethode gegenüber der im zweiten Kapitel zu besprechenden Methode der paarweisen Vergleichung zukommt. Infolge der Kürze der Zeit finden auch manche in Bereitschaft stehende Reproduktionen nicht Zeit, sich zu entwickeln, worauf besonders Witmer hinweist[1]).

Die Vp. VI konnte kein einziges Mal die ästhetische Wertreihe herstellen. Dafür sind, wie uns scheint, folgende Umstände verantwortlich zu machen. Die Vp. hat sich zur Zeit der Versuche viel mit der Analyse von Bewußtseinsvorgängen beschäftigt, und es trat deswegen stets die Tendenz hervor, entgegen der Instruktion eigenen Interessen nachzugehen. Sodann hat sie nie die Figuren in ihrer Beziehung zueinander beachtet, sondern jede einzeln für sich ins Auge gefaßt und gewartet, ob sich ein Gefühl einstellt. Tatsächlich kam hier und da ein Gefühl zum Vorschein und die betreffende Figur wurde als gefällig bezeichnet, die Konstanz der Wahl war jedoch so minimal, daß die Ursache des Gefühls wohl in etwas anderem als der Beschaffenheit der betreffenden Figuren zu suchen sein dürfte. Wir wollen daher die Resultate dieser Versuche unbeachtet lassen.

Bei den übrigen Vp. ging der Verlauf des Versuchs in der Regel in drei Etappen vor sich. Zuerst betrachteten sie die ganze Serie aufmerksam, und schon hier zeigte es sich deutlich, daß gewisse Partien sich ihrem ästhetischen Charakter nach hervorhoben. Ein Teil der Figuren war nämlich gefällig, ein anderer indifferent oder wenigstens seinem ästhetischen Wert nach unklar, ein dritter ungefällig. Darauf wurden — es ist die zweite Etappe — in grober, vorläufiger Anordnung einzelne Gruppen gebildet, in welchen ästhetisch gleichwertige Figuren untergebracht wurden. In den Tabellen II und III sind die Gruppen durch horizontale

1) Philos. Stud. IX. S. 127.

Striche getrennt. Die Zahl der Gruppen schwankte zwischen zwei und neun und war für die einzelnen Vp. charakteristisch. Der letztere Umstand könnte vielleicht dazu dienen, ein relatives Maß für die ästhetische Unterschiedsempfindlichkeit der in Betracht kommenden Vp. zu gewinnen. Es wäre dann möglich, diese Unterschiedsempfindlichkeit einfach so auszudrücken, daß man die Zahl der von den einzelnen Vp. im Durchschnitt gebildeten Gruppen zueinander in Beziehung setzte. Wir haben für die Serie *A* die durchschnittliche Gruppenzahl berechnet und folgende Werte erhalten:

Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. IV	Vp. V
6,3	6	4,3	3	3,3

Es würde sich demnach die ästhetische Unterschiedsempfindlichkeit der Vp. verhalten wie 6,3 : 6 : 4,3 : 3 : 3,3.

Darauf haben wir den Durchschnitt aus allen Serien berechnet und folgende Werte erhalten:

Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. IV	Vp. V
6,2	5	4	2,9	3,7

Man sieht, daß die Verhältnisse den für die Serie *A* berechneten im allgemeinen entsprechen, ein Zeichen, daß die Zahl der Gruppen, wie bereits erwähnt, für eine Vp. in bezug auf die anderen charakteristisch ist. Um aber zu entscheiden, ob das hier angegebene Meßverfahren eine objektive Gültigkeit beanspruchen darf, müssen noch weitere Untersuchungen vorgenommen werden. Man müßte auch prüfen, ob die ästhetische Empfänglichkeit der einzelnen Vp. nicht in demselben Verhältnis steht wie die ästhetische Unterschiedsempfindlichkeit. Dazu ist aber ein näherer Verkehr mit den Vp. notwendig und häufigere Gelegenheit zur Beobachtung ihres Verhaltens gegenüber ästhetischen Objekten, besonders Werken der Malerei, Plastik und der graphischen Künste. Diese Voraussetzungen fehlen bei uns, weshalb wir uns kein bestimmtes Urteil über diese Beziehung bei unseren Vp. erlauben können. Nach unserem subjektiven Dafürhalten dürften aber die oben angegebenen Zahlenverhältnisse die ästhetische Empfänglichkeit unserer Vp. annähernd ausdrücken. Auf die charakteristische Gruppenzahl werden wir noch einmal bei Besprechung der unter dem Einfluß des relativen Faktors gebildeten Reihen zurückkommen.

Die Vp. waren sodann imstande, zwischen den einzelnen

Gruppen schätzungsweise einen Abstand anzugeben. Wir haben sie veranlaßt, die Größe des Abstandes durch vier Stufen zu bezeichnen: gering, deutlich, groß und sehr groß. In den Tabellen II und III (S. 254 f.) wurden diese Stufen durch α, β, γ und δ ausgedrückt. Selten nur, meistens bei Störungen des formalen Gesichtspunktes durch sich aufdrängende Assoziationen, war der Abstand nicht angebbar.

Wir kommen jetzt zur dritten Etappe. Hier wurde eine Ordnung der Figuren nach ihrem ästhetischen Wert innerhalb der Gruppen vorgenommen. Hin und wieder wurde eine Figur noch nachträglich einer anderen Gruppe zugeteilt. Auch konnten innerhalb der Gruppen besondere Abteilungen gebildet werden, was meistens der Fall war, wenn die Gruppen eine größere Figurenzahl umfaßten. Manchmal wurden alle Figuren einer Gruppe als gleichwertig bezeichnet und natürlich keine Ordnung mehr vorgenommen. In der ersten Gruppe, welche die unter die Kategorie »gefällig« fallenden Figuren enthielt, konnte mit wenigen Ausnahmen eine Figur als die gefälligste an die Spitze gestellt werden.

Neben dem beschriebenen, in drei Etappen verlaufenden Modus der Reihenbildung ist noch ein zweiter gelegentlich beobachtet worden. Die Vp. haben hier nicht nach Durchsicht der Serie sofort eine Gruppenbildung vorgenommen, sondern die gefälligste Figur herausgehoben, darauf von den übriggebliebenen wieder die gefälligste ausgewählt und unter die vorhergehende gelegt, und dies weiter fortgesetzt, bis die Serie erschöpft und die ästhetische Wertreihe vollzählig war. Nachträglich wurde dann eine Gruppierung mit Abstandsbestimmung ausgeführt [1]).

§ 4. Der direkte Faktor.

Die Instruktion, die ästhetische Reihe nach dem direkten Eindruck herzustellen, konnte in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle befolgt werden. Nach einem jeden Versuche haben wir die Vp. befragt, ob sich relative Faktoren im Bewußtsein bemerkbar gemacht hätten, ferner, ob bei Vorhandensein eines solchen Faktors derselbe nach ihrem subjektiven Ermessen die Reihenbildung beeinflußt hätte. Die Aussagen wurden protokolliert und es ergab sich, daß in 53,7 % aller Versuche ein relativer Faktor nicht be-

1) Bericht über den II. Kongreß. S. 11 f.

merkt wurde. Alle wahrgenommenen Gegenstände, also auch unsere Figuren, treten in der Seele in Kontakt mit anderen irgendwie entsprechenden Erfahrungsinhalten und haben die Tendenz, sie ins Bewußtsein zurückzurufen. Die Figuren stellen zwar keine bestimmten Gegenstände dar, aber ihre Umrisse entsprechen den Konturen von desto mehr Gegenständen. Wenn trotzdem eine Reproduktion ausgeblieben ist, so ist es sicherlich eine Folge der Instruktion, von allen Assoziationen zu abstrahieren. Sie hat den Reproduktionstendenzen entgegengewirkt und sie gehemmt. Den psychologischen Vorgang mag das nebenstehende Schema veranschaulichen, wo F die Figuren, W den ästhetischen Wert und R die Vorstellungen bedeutet, welche mit F assoziiert sind. Die Trennungslinie soll die von der Instruktion ausgehende Hemmung von Reproduktionstendenzen repräsentieren.

$F \rightarrow$ | R
W |

Daraus aber, daß keine reproduktiven Vorstellungen im Bewußtsein aufgetaucht sind, kann man noch nicht mit Sicherheit schließen, daß der direkte Faktor allein maßgebend gewesen ist. Es kann R unterhalb der Bewußtseinsschwelle geblieben sein und doch durch seinen Gefühlston auf W eingewirkt haben. Aus den Aussagen der Vp., in welchen sie den Eindruck von gefälligen oder mißfälligen Figuren schildern, geht hervor, daß in manchen Fällen der relative Faktor tatsächlich die Reihenbildung beeinflußt hat. So wird das gefälligste Rechteck als »niedlich, zierlich«, das ungefällige als »plump, inkonvenient« bezeichnet. Figuren mit einer großen Variablen werden als »ernsthaft, behäbig« angesprochen. Auch der Geschmack der Vp. machte sich geltend. Die Vp. V hat große Rundungen speziell in den Serien C, D und G bevorzugt, weil ihr »das Große und Volle« imponiert. Im Gegensatz zu ihr findet die Vp. II Gefallen an allem, was »schlank« ist, und zieht auch Figuren mit kleinerer Variablen vor. Diese Geschmacksrichtung erklärt bei den zwei Vp. eine Reihe der getroffenen Vorzugswahlen. Wir haben noch eine Anzahl anderer Ausdrücke protokolliert, wollen uns aber auf diese kleine Auslese beschränken. Alle diese Ausdrücke zeigen, daß die *Modifikation des ästhetischen Eindrucks* die Reihenbildung beeinflußt hat. Da die Modifikation im letzten Grunde auf die Einfühlung zurückgeht, so muß sie unter den relativen Faktor subsumiert werden. Es muß aber hervorgehoben werden, daß die Modifikation nur bei

wenigen Figuren einer Serie, meistens nur bei einer, aufgetreten ist, während alle übrigen nach ihrem unmittelbaren Eindruck gewertet wurden. Ferner wurde sie viel öfter bei den mißfälligen als den gefälligen Figuren beobachtet. Wenn sie einen Gefälligkeitswert repräsentierte, so brauchte darum die betreffende Figur nicht an die Spitze der Serie gestellt zu werden, sondern konnte nur um einige Stellen in der ästhetischen Wertreihe höher rücken. Wir wollen nur auf einen Fall hinweisen, wo besonders deutlich der Vorzug des direkten Eindrucks vor einer gefälligen Modifikation zutage tritt. Die Vp. I hat in Serie *A* erster Versuch (vgl. Tabelle II, S. 254) Figur Nr. 1 als »niedlich, zart« bezeichnet und infolgedessen in eine höhere Gruppe gestellt, aber von der Gruppe mit den gefälligsten Figuren ist sie noch durch zwei Zwischengruppen getrennt. Man darf also nicht durch die Modifikation des ästhetischen Eindrucks alle Vorzugswahlen erklären wollen, wo eine Assoziation nicht beobachtet worden ist. Vielmehr sind wir berechtigt, für diese Fälle den direkten Eindruck in Anspruch zu nehmen. In erster Linie lassen die Aussagen der Vp. keinen Zweifel darüber, daß immanente Eigenschaften der Figuren für die Vorzugswahl maßgebend waren. So wurde beim Rechteck fast einstimmig als Grund der Gefälligkeit »das Verhältnis der anstoßenden Seiten« angegeben. Bei den Dreiecken gefiel »das Verhältnis der Höhe zur Basis«, auch »das Verhältnis der Seite zur Basis«. Der Vp. IV war es eigentümlich, daß sie die Vorzugswahl bei fast allen Serien mit dem stereotypen Ausspruch begründete: »es liegt das Gefällige in der Form«. Die Vp. V gab in ähnlicher Weise einigemal an: »die Figur gefällt wegen des gesamten Formeindrucks«. Bei den Serien *D* und *G* wurde von mehreren Vp. ausgesagt: »es gefällt das Verhältnis der Geraden zum Bogen« und »es gefällt der Winkel, den Gerade und Bogen miteinander bilden«.

Weiter beschrieben die Vp. den Eindruck der gefälligen Figuren als: »harmonisch, regelmäßig, proportional, symmetrisch«. Segal hat bei seinen Vp. festgestellt, daß diese Bezeichnungen als gleichbedeutend mit »gefällig« verwendet wurden, und kommt zur Ansicht, daß man aus diesen Begriffen nicht auf die Ursache der Gefälligkeit schließen darf[1]). Zufällig könne sogar das Ob-

1) Archiv f. d. ges. Psychologie. VII. S. 101 f.

jekt geometrisch symmetrisch sein, es sei aber fraglich, ob dieser objektive Anhaltspunkt wirklich die Ursache des subjektiven Zustandes des Gefallens sei. Daß die genannten Bezeichnungen mißbräuchlich verwendet werden können, geben wir gern zu. Unseres Erachtens geht aber Segal in seinen Folgerungen zu weit. Die Symmetrie und Regelmäßigkeit spielte und spielt trotz Jugendstil auch heute noch in Architektur, Ornamentik, Zimmerausstattung usw. eine dominierende Rolle. Sollte das mit dem Gefallen an objektiv-symmetrischen Verhältnissen wirklich nichts zu tun haben?

Wir haben unsere Protokolle durchgesehen und geprüft, in welchem objektiven Zusammenhang die inkriminierten Ausdrücke gebraucht worden sind. Es hat sich dabei herausgestellt, daß der Ausdruck Symmetrie nur bei Dreiecken, und zwar den Nr. 9, 10 und 11, vorgekommen ist, wo alle drei Seiten annähernd gleich sind. Hier war also die Bezeichnung den Tatsachen konform angewendet worden. Der Ausdruck »regelmäßig« wurde in derselben Bedeutung gebraucht wie »symmetrisch«, was kaum zu beanstanden sein dürfte, da alles Symmetrische regelmäßig ist. Die Bezeichnungen »harmonisch« und »proportional« wurden auch synonym verwendet, und zwar in den Serien *A* und *B* hauptsächlich bei Figuren, welche sich in den Verhältnissen ihrer Elemente dem Goldenen Schnitt nähern. Dies trifft zu bei den Nummern 8, 9, 10, 11, 12 der Serie *A* und 5, 6, 7 der Serie *B*. Bei der letzteren ist das Verhältnis der Seite zur Basis gemeint. In den Serien *D* und *G* wurden diese Ausdrücke zur Bezeichnung von Figuren gebraucht, bei welchen der Kreisbogen einem Halbkreis entsprach oder sich demselben näherte. Wir begegneten ihnen aber auch dort, wo die Rundung des Bogens mäßig, nicht zu steil anstieg.

Daß die Vp. Segals das vorgelegte Quadrat am ersten Tage als symmetrisch, am zweiten dagegen als sanft, harmonisch, innerlich still beschrieb, können wir sehr wohl verstehen[1]). Wir glauben sogar, daß bei weiteren Sitzungen die betreffende Vp. noch andere Eigenschaften in dem Quadrat entdeckt hätte, da der menschliche Geist bekanntlich in seiner Rastlosigkeit sich mit dem einmal Gefundenen nicht zufrieden gibt, sondern immer tiefer in sein Objekt einzudringen, immer neue Seiten an ihm zu entdecken bemüht ist. So bemerkt man auch hier, durch die allgemeine

1) Archiv f. d. ges. Psychologie. VII. S. 102 f.



Instruktion begünstigt, den Fortgang von einem formalen Urteil zur ästhetischen Einfühlung, die uns mehr interessiert, uns in Stimmung versetzt und ergreift.

Gegen unsere Ausführungen könnte man einwenden, daß auf die Aussagen der Vp. kein allzu großes Gewicht zu legen sei. Ihre ganze Aufmerksamkeit sei auf die Anordnung der Figuren gerichtet, und infolgedessen sei eine genauere Beobachtung der inneren Vorgänge so gut wie ausgeschlossen. Wenn sie aber Angaben über die Ursache der Gefälligkeit machen, so sei das nichts weiter als eine nachträgliche Reflexion, veranlaßt durch die Frage des Versuchsleiters.

Wir können diesem Einwurf nicht eine gewisse Berechtigung absprechen, müssen aber entgegnen, daß die Aussagen uns wenigstens einen Anhaltspunkt dafür geben, daß der direkte Faktor in den genannten Fällen maßgebend war. Die Vorgänge beim ästhetischen Verhalten gegenüber den Figuren spielen sich zum großen Teil im Unbewußten ab, so daß man bei Vernachlässigung der Aussagen über vage Vermutungen nicht hinauskommt. Die Modifikation des ästhetischen Eindrucks ausgenommen, spricht nichts für die Einwirkung des relativen Faktors, die »Gestaltqualitäten«[1] können wir auch nicht gelten lassen, also bleibt uns nur der direkte Faktor übrig.

Wenn wir aber oben sagten, daß die Aussagen der Vp. keinen Zweifel darüber lassen, daß immanente Eigenschaften der Figuren für die Vorzugswahl maßgebend waren, so wollten wir damit nur unsere subjektive Überzeugung zum Ausdruck bringen, ohne auf allgemeine Gültigkeit des Satzes Anspruch zu erheben. Es gibt eben bis jetzt keine sicheren Kriterien dafür, ob der eine oder der andere Faktor eingewirkt hat[2]. Als Kriterium für den formalen Charakter der Reihenbildung könnte unter gewissen Umständen eine Eigentümlichkeit der Figurenfolge dienen, die wir öfters beobachtet haben. Während nämlich bei rein formalem Gesichtspunkt die ästhetische Wertreihe so gebildet wurde, daß eine Figur eine desto tiefere Stellung erhielt, je mehr sie von der gefälligsten Figur abwich, die Reihe also eine gewisse Kontinuität aufwies, wurde dies sofort gestört, wenn fremde Gesichtspunkte

---

1) Archiv f. d. ges. Psychologie. VII. S. 118.

2) Bericht über den II. Kongreß. S. 5 f.

sich einmischten. Allerdings kamen auch ohne solche Einmischung Verschiebungen vor, aber dieselben betrafen meistens nur Nachbarfiguren und waren eine Folge mangelnder Unterscheidung. Bei Einwirkung fremder Gesichtspunkte waren die Verschiebungen recht bedeutend, weil die diesen Gesichtspunkten entsprechende Figur gleichsam eine sekundäre Sphäre um sich bildete, analog der primären, welche von der an die Spitze der Reihe gestellten Figur ausging. Als Beispiel wollen wir die schon erwähnte Modifikation des ästhetischen Eindrucks anführen, welche veranlaßt hat, daß Nr. 1 in Serie *A* Vp. I im ersten Versuch eine höhere Stellung in der ästhetischen Reihe erhielt als in den beiden folgenden, wo die Störung durch die Modifikation ausblieb. Wenn wir die vierte Gruppe des ersten Versuchs mit der fünften des dritten vergleichen (vgl. Tabelle II, S. 254), finden wir, daß die Reihenfolge der Zahlen gerade umgekehrt ist, ein Zeichen, daß der an Nr. 1 im ersten Versuch geknüpfte Gesichtspunkt auch die Nachbarnummern beeinflußt hat. Dieses Kriterium gilt aber nur unter zwei Voraussetzungen: 1) Der fremde Gesichtspunkt darf nur auf einen Teil der Serie einwirken und 2) es darf nur ein Maximum der Gefälligkeit nach dem durch die Instruktion suggerierten Gesichtspunkt vorhanden sein. Zum zweiten Punkt wäre zu bemerken, daß bei formalem Gesichtspunkt zwei Maxima der Gefälligkeit auftreten können, wie es in Serie *B* öfters der Fall war. So hat z. B. die Vp. I im dritten Versuch (vgl. Tabelle III, S. 255) zwei voneinander entfernte Figuren an die Spitze der Gefälligkeitsreihe gestellt, nämlich die Nummern 5 und 14. Bei den Versuchen nach der Methode der paarweisen Vergleichung traten fast dieselben Kulminationspunkte hervor, so daß an der Einwirkung eines Gesichtspunktes nicht gezweifelt werden kann. Vgl. Kapitel II S. 277.

§ 5. Einfluß des relativen Faktors.

Die Instruktion, nur nach dem direkten Eindruck die ästhetische Wertreihe zu bilden, konnte in fast der Hälfte der Versuche nicht befolgt werden. Es haben sich gegen den Willen der Vp. Assoziationen und Einfühlungen geltend gemacht und die Anordnung der Figuren mehr oder minder beeinflußt. Wir wollen uns zunächst den Assoziationen zuwenden, welche in viel größerem Umfange als die Einfühlung aufgetreten sind.

Wie kommen die Assoziationen oder, psychologisch richtiger, Reproduktionen zustande? Die Figuren stellen in ihren Umrissen ein Element dar, das als Kontur in der Komplexität vieler Vorstellungen enthalten ist. Wir können hier auf Fenster, Visitenkarten hinweisen, die rechteckige Konturen, auf Giebel, verschiedene Ornamente, die dreieckige Konturen haben. Wenn nun dieses eine Element eines Komplexes ins Bewußtsein tritt, so zieht es alle anderen Elemente desselben nach sich, reproduziert sie. So entsteht die Auffassung der Figuren als bestimmter Gegenstände. Die reproduzierten Vorstellungen sind meistens blaß, verschwommen, und auch bei unseren Versuchen haben die Vp. wiederholt ausgesagt, daß nur die Umrisse deutlich hervorgetreten sind, die

Tabelle II. Serie *A*.

Nr.	Variable	Vp. I			Vp. II			Vp. III			Vp. IV			Vp. V		
1	23 mm	11	β $\underline{12}$	α $\underline{10}$	4	γ $\underline{6}$	α $\underline{6}$	8	6	3	8	6	4	8	5	*3
2	24	10	11	9	7	5	7	9	5	2	9	5	3	7	6	4
3	25	α $\underline{9}$	α $\underline{*7}$	β $\underline{8}$	5	α $\underline{4}$	α $\underline{5}$	α $\underline{6}$	7	6	α $\underline{10}$	7	5	5	α $\underline{8}$	5
4	26	12	10	7	6	3	4	10	4	β $\underline{4}$	7	4	6	6	4	2
5	27	β $\underline{8}$	13	β $\underline{6}$	α $\underline{8}$	2	3	α $\underline{7}$	α $\underline{3}$	5	6	α $\underline{8}$	7	9	3	α $\underline{1}$
6	28	7	β $\underline{*6}$	5	9	β $\underline{1}$	α $\underline{2}$	11	2	7	β $\underline{5}$	9	8	α $\underline{10}$	7	6
7	29	6	9	11	α $\underline{10}$	7	1	5	1	α $\underline{1}$	4	10	α $\underline{9}$	4	9	7
8	30	α $\underline{5}$	α $\underline{14}$	α $\underline{12}$	12	? $\underline{9}$	9	4	β $\underline{8}$	9	3	3	2	3	β $\underline{10}$	8
9	31	1	8	4	11	β $\underline{8}$	8	13	9	8	2	1	1	β $\underline{12}$	1	9
10	32	2	β $\underline{15}$	3	β $\underline{13}$	10	β $\underline{10}$	γ $\underline{12}$	10	10	1	2	10	1	2	11
11	33	3	5	2	1	11	12	3	11	β $\underline{11}$	11	11	α $\underline{11}$	2	11	α $\underline{10}$
12	34	β $\underline{4}$	4	β $\underline{1}$	2	γ $\underline{12}$	α $\underline{11}$	2	δ $\underline{12}$	13	12	13	12	11	γ $\underline{13}$	12
13	35	13	β $\underline{3}$	13	γ $\underline{3}$	13	13	α $\underline{1}$	13	12	14	β $\underline{12}$	13	14	12	14
14	36	14	16	α $\underline{14}$	14	14	α $\underline{14}$	14	14	14	15	14	14	13	15	13
15	37	15	2	15	15	γ $\underline{15}$	15	15	15	15	13	15	15	15	14	16
16	38	16	1	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	15

* Gewählt unter Einfluß des relativen Faktors.

übrigen Elemente dagegen sehr unklar, oft nur als Bewußtheiten oder Gedanken gegeben waren. Wegen dieser assoziativen Verknüpfung der Figuren mit so vielen Gegenständen der täglichen Erfahrung ist es nicht zu verwundern, daß in einem so hohen Prozentsatze die von der Instruktion ausgehende Hemmung reproduktiver Einmischungen durchbrochen wurde. Hierbei war die augenblickliche Konstellation des Bewußtseins von Bedeutung; denn einmal konnte die Reproduktion zurückgehalten werden, das andere Mal bei derselben Serie nicht. Auch die persönliche Disposition der Vp. spielte, wie uns scheint, eine Rolle, besonders die geistige Frische und gute Gesundheit, welche sicher für eine nachdrückliche Befolgung der Instruktion günstig war.

Tabelle III. Serie *B*.

Nr.	h	a	Vp. I			Vp. II			Vp. III			Vp. IV			Vp. V		
1	5mm		*9 α—	5 β—	5 α—	13	11 α—	11 γ—	9	7	7	7	10	10	6	6	6
2	10		5	14	14	14 ?—	10	13	8	8	6	10	15	4	7	7	7
3	15		15 β—	4 ?—	6 α—	15	12 α—	12 α—	7	6	5	13 α—	11	5	8 α—	8 α—	8 α—
4	20	32mm	13 α—	15	8	16	9 α—	10	6 α—	5	4 α—	8	12	6	9	9	9
5	22,5	33,5	11	3	4	17 ?—	13	9 α—	10	4 α—	8	6	14	7	12	10	12
6	25	35,5	12	8 ?—	7 α—	*18 ?—	14	14	11	9	3	9	13	8	10	11	11 β—
7	27,5	37,5	6	6	9	*12	15 β—	15	12	10	9 —	11	5	9 α—	11 β—	12 α—	5
8	30		4 α—	7	3 ?—	11	16	16 β—	5	3	10	12	6	11	5	5	4
9	35	43,5	*3	9 ?—	10	10 β—	17	17	4 α—	11 β—	11	4	7	12	4	4 γ—	10
10	40		*2 α—	10	11	*9 α—	18 α—	18 α—	13	12	12	5	8	13 γ—	13	13	13 β-γ—
11	43,5	50	1	11	12 ?—	*8	8	8	15	13	13	14	9 γ—	15	3 β—	14	3
12	45		7	12	13	7	7	7	14	14 γ—	14 α—	15 γ—	4	14	14	15	14
13	50	57	8 β—	13	15	6	6	6	3 γ—	17	15	16	3	16	15	16 δ—	15
14	55		10	2 ?—	16 β—	5	5	5	16	15	16	3	2	17	16 γ—	3	16
15	60	65	14 α—	16	17	4 α—	4 α—	4 γ—	17	2	2	17	1	18	17	17	17
16	65		16	17 δ—	2 α—	3	3	3	18	16	17	18	16	3	18	18	18
17	70		17	18	18	2	2	2	1	18	1	2	17	2	2	2	2
18	90		18	1	1	1	1	1	2	1	18	1	18	1	1	1	1

Der Einfluß der Assoziation [1]) war auf die ästhetische Würdigung der Serien recht bedeutend. Schon die Tatsache der Auffassung der Figuren als bestimmter Gegenstände, ihre Deutung, war lustbetont, worauf wir auch bei Haines und Davies Hinweise finden [2]). Daher war der ästhetische Eindruck solcher Figuren, auch wenn die Assoziation selber keinen besonderen Wert repräsentierte, stärker als bei rein formaler Einwirkung. Bei letzterer hatten die Figuren etwas Leeres, Kaltes an sich und konnten nur in geringem Grade das Interesse für sich wachrufen, weshalb öfters ein besonderer Willensimpuls nötig war, um mit ungeteilter Aufmerksamkeit bei den Figuren zu verweilen. Die Assoziation dagegen verlieh den Figuren etwas Warmes, Anziehendes, das volle Interesse für sich in Anspruch Nehmendes. Dies ist eine Folge der Wertübertragung, kraft deren die Gefühlsbetonung einer Assoziation auf die Figuren überging. Zur näheren Veranschaulichung der psychischen Vorgänge möge das nebenstehende Schema dienen [3]). G bedeutet den ästhetischen Gegenstand, R den relativen Faktor, in unserem Falle also die Assoziation, und W den Gefühlswert des relativen Faktors. Nach der Größe ihrer Einwirkung auf die Vorzugswahl können wir die in unseren Versuchen aufgetretenen Assoziationen in drei Typen sondern.

$$\begin{array}{ccc} G & \sim & R \\ & \nwarrow & \vert \\ & & W \end{array}$$

1) Die Assoziation blieb ohne nennenswerten Einfluß auf die Reihenbildung, und der Gesichtspunkt war der Instruktion gemäß formal. Das eine Mal konnte die Assoziation zurückgedrängt werden, so daß sie gleichsam im Hintergrunde des Bewußtseins sich aufhielt und eine Auffassung der Figuren im Sinne der Assoziation unterblieb. In den später zu besprechenden Versuchen wurden die Vp. instruiert, die vorgelegten Serien unter dem Gesichtspunkte der hier aufgetretenen und protokollierten Vorstellungen ästhetisch zu bewerten, und es stellte sich heraus, daß die Wertreihen in den meisten Fällen eine ganz andere Anordnung aufwiesen. Dies scheint dafür zu sprechen, daß die subjektiven Angaben der Vp. richtig waren. Das andere Mal wurden die Fi-

1) Wir wollen der Einfachheit wegen mit Fechner die reproduktiven Vorstellungen als Assoziationen bezeichnen.

2) Psychol. Review. XI. S. 252.

3) Das Schema ist den Vorlesungen entnommen, welche Prof. Külpe über Ästhetik im Sommersemester 1906 gehalten hat.

guren entsprechend der Assoziation als bestimmte Gegenstände aufgefaßt, die Wahl blieb dennoch im wesentlichen formal. Diese Erscheinung erklärt sich durch die Art der Assoziation; die Gegenstände hatten nämlich Beziehung zur Architektur und Ornamentik, wo der praktische Gesichtspunkt und die Verwendung weniger in den Vordergrund des Interesses treten und daher eine formale Würdigung zulassen. So wurde die Serie *D* als »Schlußstein über einem Denkmal« aufgefaßt und auch als selbständiges Ornament. Die Höhe des Bogens kann verschiedene Größen haben, ohne daß die Ansprüche der Assoziation verletzt werden, und dies erklärt, warum die Vp. I sowohl nach dem formalen als auch nach dem assoziativen Gesichtspunkte dieselbe Nr. 5 an die Spitze der Wertreihe stellte. (Vgl. Tabelle V, S. 261.)

2) Es trat eine Superposition beider Gesichtspunkte ein. Der Anspruch eines jeden wurde relativ befriedigt, und das endgültige Ergebnis des ästhetischen Eindrucks ist als eine Resultante aus den Beiträgen beider Gesichtspunkte anzusehen. Dabei glauben wir auch Andeutungen von dem Einfluß des von Fechner aufgestellten Prinzips der ästhetischen Hilfe oder Steigerung [1]) wahrgenommen zu haben. Es kommen hier in erster Linie Versuche mit der Serie *C* in Betracht. Die Figuren wurden als Tassen und Schalen von verschiedener Höhe und Rundung aufgefaßt und den Vorzug erhielten solche Tassen und Schalen, welche einerseits ihrer Form nach gefällig waren, andererseits aber auch praktisch brauchbar zu sein versprachen. In der Ansicht aber, worin das Praktische bestehe, gingen die Vp. auseinander: die einen dachten an die Quantität, welche die Rundung aufzunehmen imstande sei, die anderen an die Stabilität der Schalen. Danach divergierten auch die Vorzugswahlen; denn bei Berücksichtigung der Quantität wurden die Nummern 8—12 an die Spitze gestellt, bei Berücksichtigung der Stabilität dagegen die Nummern 2—7. Diese Wahl zeigt uns deutlich die Relativität der Befriedigung jedes Gesichtspunktes. Wenn die Quantität z. B. allein maßgebend gewesen wäre, dann hätten die höchsten Figuren gewählt werden müssen, die Mitberücksichtigung der formalen Gefälligkeit bewirkte aber die Wahl von bedeutend niedrigeren Figuren. So hätte die Vp. I nach direktem Eindruck vielleicht auch im ersten Versuch

1) Vorschule der Ästhetik. I. S. 50 f.

die Nr. 6 an die Spitze gestellt; da aber die Quantitätsvorstellung auch befriedigt werden wollte, erhielten die Nrn. 8—12 den Vorzug.

Das Prinzip der Hilfe glauben wir in den Fällen beobachtet zu haben, in welchen der direkte und der relative Faktor durch dieselbe Figur oder wenigstens durch sich nahestehende Figuren befriedigt wurde. Dieses kam bei der Vorstellung einer Schaukelbewegung vor, die bei Vp. III aufgetaucht war und nach ihrer Aussage weder zu steil noch zu flach sein durfte, um einen Gefälligkeitswert zu repräsentieren. Dieselben Anforderungen stellt aber auch der formale Gesichtspunkt an die Kurve, so daß auch bei selbständiger Einwirkung in jedem Falle die Wahl auf Nr. 5 gefallen wäre (vgl. Tabelle V, S. 261). Es ist nun bemerkenswert, daß die Vp. angab, sie hätte hier einen stärkeren Eindruck von Gefälligkeit erlebt als bei den übrigen Versuchen mit derselben Serie, wo diese Bedingungen nicht vorhanden waren.

3) Der formale Gesichtspunkt ist ganz zurückgetreten und die Assoziation beherrscht allein die ästhetische Reihenbildung. Wir wollen zur Illustration zwei typische Fälle ausführlicher beschreiben. Die Vp. V hatte in Serie *A*, erster und zweiter Versuch, bei formalem Gesichtspunkt Nr. 8 bzw. 5, 6, 8 an die Spitze der Vorzugsreihe gestellt. Beim dritten Versuch stellte sich die Assoziation »Quaderstein an einer Eisenbahnbrücke in der Heimat« ein, und jetzt erhielt Nr. 3 den Vorzug, »weil sie von allen Figuren der Serie am meisten der Form jener Brückenquader entspricht«. Wir fanden auch hier die früher erwähnte Attraktion der Nachbarfiguren, indem die Nr. 1, 2 und 4 gegenüber den beiden ersten Versuchen bedeutend höhere Stellungen innerhalb der Wertreihe erhielten.

Der zweite Fall betrifft die Serie *G*. Während des ersten Versuchs drängten sich der Vp. IV zwei Vorstellungen so stark ins Bewußtsein, daß sie dieselben »nicht loskriegen« konnte. Die flachen Kreissegmente wurden als Schießbogen und die hohen als Tunneleingang aufgefaßt. Demgemäß sind auch zwei Gefälligkeitsmaxima vorhanden, wie Tabelle IV zeigt. Zum Schießbogen fand die Vp. am passendsten die Nr. 1, denn: »es liegt Kraft in dieser Figur, sie kann am meisten angespannt werden«. Zum Tunneleingang schien sich am meisten Nr. 11 zu eignen, weil sie »das Festeste, Solideste, Dauerhafteste repräsentiert«. Jedoch fand die Vp. auch Nr. 11 nur relativ gefällig, denn die gesehenen Tunnel-

eingänge sind noch zweckmäßiger gewesen. Die Nr. 12 und 9 waren stark mißfällig, denn »eine Tunnelkonstruktion nach dieser Zeichnung müßte bald zusammenstürzen«.

Bei der Wiederholung dieses Versuchs trat der Instruktion gemäß mehr der formale Gesichtspunkt in den Vordergrund, aber bei Nr. 1 stellte sich auch die Assoziation Schießbogen ein und der Gesamteindruck war indifferent. Wir haben hier ein Gegenstück zum Prinzip der Hilfe: der Eindruck einer Figur sinkt unter die Schwelle des ästhetischen Gefallens, weil zwei gleichzeitig auf sie einwirkende Gesichtspunkte von diametral entgegengesetzter Gefühlsbetonung sind. Während nämlich Nr. 1, als Schießbogen aufgefaßt, recht gefällig erschien, war es formal beurteilt sehr mißfällig. An die Spitze kam jetzt Nr. 4, die analog dem Typus 2 als Resultante aus dem Einfluß beider Gesichtspunkte anzusehen ist. Diese Nummer war im ersten Versuch als indifferent in die zweite Gruppe gekommen, gelangte nun aber wegen günstiger Konstellation der Gesichtspunkte an die Spitze der Wertreihe.

Tabelle IV. Serie *G*.

Versuch I	Versuch II
+ 1	+ 4
2	3
3	5
4	6
5	7
6	8
7	1
8	2
+ 11	9
10	10
12	11
9	12

Wie kommt es nun, daß bei Typus 3 die Assoziation einen so mächtigen Einfluß auf die Vorzugswahl ausüben konnte? Es mag der augenblickliche Bewußtseinsquerschnitt günstig gewesen sein, aber andererseits glauben wir auch annehmen zu müssen, daß die Art der Assoziationen wirksam war. Es waren nämlich Gegenstände, deren Gefühlsbetonung sicherlich eine besondere Innigkeit und Intimität aufweist. Wer hat nicht als Knabe an einem Schießbogen seine helle Freude gehabt? Alles, was uns an die liebe Heimat erinnert, ist uns besonders ans Herz gewachsen, auch Eisenbahnbrücken und Eisenbahntunnels, die wir so oft gerade in den glücklichsten Jahren unseres Lebens gesehen haben!

Die wenigen Fälle zeigen deutlich den Einfluß von Assoziationen auf die Reihenbildung. Sie brauchen nicht an die ganze Serie sich zu heften, es genügte oft die Verkettung mit einer Figur, um die ganze Anordnung einer Serie umzugestalten. Formal

mißfällige Figuren wurden die gefälligsten, während formal gefällige Figuren zur Indifferenz herabsanken.

Es bleibt uns noch übrig, mit einigen Worten der Einfühlung zu gedenken. Wir haben in unseren Versuchen Gelegenheit gehabt, alle Phasen der Einfühlung zu beobachten: die Modifikation des ästhetischen Eindrucks, die einfache und die sympathische Einfühlung. Die Modifikation haben wir bereits im § 4 erwähnt, wollen daher hier nur auf eine Form derselben hinweisen, nämlich auf den Eindruck des Komischen und Lächerlichen. Anlaß dazu boten die Nummern 1 und 2 der Serie *E*, in welchen das gerade Ansatzstück im Verhältnis zur Größe des Bogens sehr klein war. Bei Vp. IV war der Eindruck von keiner bewußten Vorstellung begleitet. Es mag nun sein, daß die unerwartet große Disproportion der Elemente in den beiden Figuren an sich den Eindruck des Komischen hervorgerufen hat, oder es blieben die Vorstellungen durch die Instruktion gehemmt unter der Schwelle des Bewußtseins. Auch kann der zur Hervorbringung des Lächerlichen, Komischen nötige Zusammenstoß heterogener Apperzeptionsmassen hier in der einfachen Reflexion bestanden haben, daß die beiden Elemente nicht zusammenpassen. Bei der Vp. III war der Eindruck des Komischen an die Vorstellung eines Kahlkopfes und eines Hutes mit sehr kleinem Rand gebunden und trat so intensiv auf, daß sie laut lachen mußte.

Die einfache oder objektive Einfühlung offenbart sich darin, daß wir leblosen Dingen Zustände und Eigenschaften als ihren Ausdruck zuschreiben, die nur lebenden und empfindenden Wesen zukommen können. Besonders viel Gelegenheit hierzu bot die Serie *B* mit ihren verschieden großen Winkeln. Die flachen Dreiecke erschienen an der Spitze »gezerrt«, an den Basisecken dagegen »gedrückt, gequetscht«, was stark unlustbetont war. Die hohen Dreiecke hatten an der Spitze »eine gewisse Schärfe«, die sich bis zur »Scheußlichkeit« steigern konnte. Die Einfühlung hat sich ebenso wie die Modifikation nur an einzelne Figuren der Serie geheftet, die durch ihre Merkmale ein diesen Prozeß begünstigendes Verhalten darboten. Auf die Stellung der betreffenden Figuren innerhalb der ästhetischen Wertreihe hat sie keinen nachweisbaren Einfluß ausgeübt. Die Einfühlung war merkwürdigerweise stets unlustbetont, und die Figuren kamen ans Ende der Reihe, haben aber auch bei Ausbleiben der Einfühlung ebendiese Stellung erhalten.

Von **sympathischer Einfühlung**, welche uns die in den Gegenstand projizierten psychischen Vorgänge aktiv miterleben läßt, ist nur eine Art vorgekommen. Bei der Serie *C* hatten die Vp. I und III im dritten bzw. ersten Versuch den Eindruck des Schwingens, Schaukelns, wobei es ihnen vorkam, als ob sie die den verschieden hohen Kreisbögen entsprechenden Schwingungen selbst mitmachten. An die Spitze der Wertreihe wurden demzufolge Figuren gestellt, bei denen man die Luft im Schaukeln leicht durchschneidet, so daß der Wind angenehm das Gesicht umweht. Die Wahl fiel auf Nr. 6 und 5 (vgl. Tabelle V). Jedoch scheinen das Kompromißwerte zu sein, da nach Aussage der Vp. auch der formale Gesichtspunkt die Reihenbildung beeinflußt hat.

§ 6. Die gefälligsten Formen, ihre relative Konstanz und die Ursache ihrer Gefälligkeit.

Wir haben in der Tabelle V alle Formen zusammengestellt, welche in den einzelnen Versuchen als die relativ gefälligsten erklärt worden sind. Diejenigen, bei welchen der relative Faktor

Tabelle V.

Serie	Vp. I			Vp. II			Vp. III			Vp. IV			Vp. V		
A	11 10 9	12	10	4	6	6	8	6	3	8 9	6	† 4 3 5	8	5	* 3
B	* 9	5	5 14	13	11	11	9	7	7	7 10 13	10 15	10 4	6	6	6
C	* 8	5	* 6	*10	12	10	* 5	5	6	4	2	* 2	13	11	8
D	* 5	5	3	7	7	6	7	7	8 7	12	11 12	10	9	11 10 7	7
E	4	4	4	6	7	6	5	7	6	6	5	6	9	7	7
F	5	3	3	7	7	7	7	7	7	8	6	7	6	7	6
G	4	5	4 5	6	6	6	5 6	5	5	* 1	4	4	* 9	8	8

* Gewählt unter Einfluß des relativen Faktors. † Die Vp. fühlte sich unwohl.

von Einfluß auf die Wahl war, sind durch einen Stern gekennzeichnet. Wo zwischen zwei oder drei Figuren keine Wertabstufung vorgenommen werden konnte, haben wir alle in die Tabelle aufgenommen.

Wenn man die Zahlen in der Tabelle überblickt, bemerkt man eine relative Konstanz in der Wahl der gefälligsten Formen. Es kehren bei derselben Vp. dieselben oder nahestehende Formen wieder, aber auch zwischen den einzelnen Vp. finden sich viele Übereinstimmungen. Daß die Werte sich ganz decken, ist auch kaum zu erwarten. Denn selbst bei alleiniger Einwirkung des direkten Faktors können noch Spezialgesichtspunkte sich ausgebildet haben und sind tatsächlich nach Aussage der Vp. der Vorzugswahl zugrunde gelegt worden. Trotz ihrer Einfachheit haben nämlich unsere Figuren doch mehrere Elemente, die zu solchen Spezialgesichtspunkten Anlaß geben können. So kann in der Serie *B* beachtet werden: das Verhältnis der Höhe zur Basis, einer Seite zur Basis und das Verhältnis des Winkels an der Spitze zu den Basiswinkeln; in der *D*-Serie: die Beschaffenheit des Bogens und sein Verhältnis zur Geraden, sowie die Winkel, welche von der Kurve und Geraden gebildet werden. Dabei scheint der Zufall insofern eine Rolle zu spielen, als die Hervorhebung eines dieser Momente davon abhängt, worauf das Auge zuerst fällt. Daneben wird auch die augenblickliche Disposition der Vp. Schwankungen in der Vorzugswahl hervorgerufen haben[1]).

Wenn wir den Vorzugswert einer Vp. innerhalb der Reihe der übrigen Vp. aufsuchen, treffen wir ihn in den meisten Fällen innerhalb der ersten Gruppe an. Wo aber dieser Vorzugswert in die zweite Gruppe gelangt, da zeigt uns zumeist die Abstufung der Gefälligkeit zwischen der ersten und zweiten Gruppe, daß die Gefälligkeitsdifferenz gering ist. Hieraus ersehen wir, daß die Angabe der Abstufung der Gefälligkeit seitens der Vp. für die Deutung der im Versuch erhaltenen Resultate von Wichtigkeit sein kann.

Eine Durchsicht der Werte in den Tabellen II und III bestätigt unsere Angaben. Da wir nicht alle Werte aufsuchen können, wollen wir uns darauf beschränken, in Tabelle II den

1) Mit Rücksicht darauf dürfte es sich bei weiterer Untersuchung des direkten Faktors empfehlen, solche speziellen Gesichtspunkte in die Instruktion aufzunehmen.

Vorzugswert 6, welcher von der Vp. II zweimal an die Spitze der ästhetischen Reihe gestellt wurde, innerhalb der von den übrigen Vp. hergestellten Reihen aufzusuchen. Die Vp. I nimmt eine Ausnahmestellung ein, deshalb gilt für sie das oben Gesagte nicht. Bei den Vp. III und IV finden wir die Nr. 6 in der ersten Gruppe. Bei der Vp. V dagegen an der Spitze der zweiten Gruppe, aber der Gefälligkeitsabstand wurde als »gering« bezeichnet, so daß die Gruppengrenze leicht um einige Stellen tiefer hätte gezogen werden können. Dieselben Verhältnisse begegnen uns auch in der Tabelle III und bei den übrigen Serien, deren Anordnung wir nicht in toto wiedergegeben haben.

Wenn dieselben Zahlen nicht nur bei derselben Vp. wiederkehren, sondern auch bei den übrigen Vp. als Vorzugswerte anzutreffen sind, so muß ihnen eine größere Wichtigkeit, eine größere Schwere innewohnen und die Ursache ihrer Vorzugsstellung innerhalb der ästhetischen Reihe sein. Eine Prüfung, worin diese Schwere bestehe, hat zu folgenden Ergebnissen geführt.

Die bevorzugten Figuren gruppierten sich um gewisse Zentren innerhalb der einzelnen Serien, die einfache, leicht wahrnehmbare Verhältnisse ihrer Elemente aufwiesen. Bei der Serie A werden diese Zentren repräsentiert durch die Nr. 9, welche dem Goldenen Schnitt entspricht, und Nr. 3, deren anstoßende Seiten sich verhalten wie 1 : 2. Bei der Serie B glauben wir die Figur Nr. 6 als Zentrum ansehen zu können, wo $h : b = 1 : 2$ ist, ferner Nr. 11, die ein gleichseitiges Dreieck darstellt. Die Serie C besitzt ein Zentrum in Nr. 11, die einem Halbkreis entspricht. Bei den flacheren Bögen, die um die Figur Nr. 5 liegen, läßt sich ein einfaches Verhältnis nicht nachweisen. Hier wird wohl der Krümmungscharakter des Bogens für sich oder in Verbindung mit einer unbewußt einwirkenden Modifikation des ästhetischen Eindrucks von Einfluß auf die Wahl gewesen sein. Diese Serie bietet weniger Momente für eine direkte ästhetische Wertung, weshalb hier der relative Faktor am meisten Eingang gefunden hat. Bei der Serie D gruppieren sich die meisten Vorzugswahlen um Nr. 7, deren Bogen einem Halbkreis entspricht. Die Serie E enthält einen Mittelpunkt in Nr. 8 und 9, deren Geraden sich zur Höhe des Bogens annähernd wie 1 : 1 verhalten. Bei der Serie F liegen die Vorzugswahlen um die Nr. 5 und 6; in Nr. 5 entspricht das Rechteck dem Goldenen Schnitt und in Nr. 6 dem Verhältnis 1 : 2.

Schließlich weist auch die Serie *G* ein Zentrum in Nr. 7 auf, die einen Halbkreis darstellt. Die angegebenen Nummern dürften in einigen Fällen wegen Einwirkung der optischen Täuschung sich um eine Nummer erniedrigen. Unsere Untersuchungen über die Größe der optischen Täuschung haben gezeigt, daß bei einem Teil der Vp. die Täuschung ausblieb, da die Überschätzung der Höhe durch die Tatsache der Unterschätzung leerer Zwischenräume — die Höhe war nicht eingezeichnet — kompensiert wurde.

Auf Grund der dargelegten Beziehungen sind wir geneigt, die Einfachheit und Übersichtlichkeit der Verhältnisse als Ursache der Gefälligkeit anzusehen. Die Einfachheit hat zur Folge, daß die Figuren den Eindruck des Regelmäßigen erwecken, weshalb wir uns für berechtigt halten, den Satz aufzustellen: Die Regelmäßigkeit ist bei Beurteilung nach dem direkten Eindruck die Hauptquelle des ästhetischen Gefallens an einfachen geometrischen Formen.

Wenn unsere Resultate eine größere Einheitlichkeit der Anordnung aufweisen, als es bei Segal der Fall ist, und die Variabilität des ästhetischen Verhaltens ganz ausgeblieben ist, so hat in erster Linie die Einengung des Gesichtspunktes durch die Instruktion und in zweiter Linie wohl auch die Reihenmethode dazu beigetragen. Unseres Erachtens lassen sich die Resultate Segals aus der Allgemeinheit der Instruktion ableiten. Die Figuren wurden unter verschiedenen Gesichtspunkten ästhetisch gewertet, und so ist es verständlich, daß widerstreitende Angaben erfolgt sind. Von einer absoluten »Umwertung der Werte«[1]) könnte nur dann die Rede sein, wenn bei nachweisbar gleichem Gesichtspunkt eine Figur derselben Vp. das eine Mal gefallen, das andere Mal mißfallen hätte.

Übrigens ist bei Segal die Zersplitterung der Zahlen gar nicht so groß. Wenn wir uns z. B. die Tabelle III[2]) ansehen, finden wir, daß in vier Versuchen als am meisten gefällig folgende Nummern gewählt wurden: von Linien 4, 4, 3 und 4; von Zickzacklinien 4, 1, 4 und 4. Sowohl hier wie auch in einigen der übrigen Tabellen ist die Übereinstimmung in der Vorzugswahl auffallend groß. Auch die Variabilität des ästhetischen Verhaltens

1) Archiv f. d. ges. Psychologie. VII. S. 100.
2) Ebenda. S. 99.

dürfte nicht zu groß gewesen sein, so daß wir auch fernerhin an der von Fechner stammenden Unterscheidung eines direkten und assoziativen oder relativen Faktors festhalten wollen.

Zweite Versuchsreihe.

§ 7. Der relative Faktor als Vorstellung.

Die ästhetische Lust an unseren Formen war bei direktem Eindruck nur gering, sie ragte wohl nur wenig über die ästhetische Schwelle hinüber. Und doch können auch dem direkten Eindruck bei reicher Ausgestaltung der Formen, bei Verbindung von Farbe und Form sehr hohe Lustwerte zukommen. Wen hätte z. B. der verschwenderische Glanz der prächtigen Marmormosaiken an den Altarwerken der Certosa di Pavia nicht entzückt! Dennoch ist ein bloß an den direkten Faktor gebundenes Gefühl peripherisch zu nennen, denn es läßt unser innerstes Seelenleben unberührt, es ergreift uns nicht. Diese Wirkung ist allein dem relativen Faktor vorbehalten, der durch den Kontakt mit der Welt unserer Erfahrung die Neigung zur Kontemplation in uns weit stärker auszulösen vermag. Seine dominierende Bedeutung im ästhetischen Verhalten macht es erklärlich, daß die Existenz eines direkten, neben ihm wirksamen Faktors überhaupt geleugnet werden konnte.

Bisher hat man noch keine besondere Methode für die Untersuchung des relativen Faktors ausgebildet. Was man über ihn weiß, beruht zumeist auf gelegentlicher Selbstbeobachtung. Wir haben es nun unternommen, die Reihenmethode auch zur Untersuchung des relativen Faktors heranzuziehen. In einem der vorhergehenden Paragraphen war schon von dem Einfluß dieses Faktors die Rede; aber es waren nur gelegentliche Beobachtungen, und nur in wenigen Fällen konnte er sich, von dem Einfluß der Instruktion befreit, in seiner ganzen Wirksamkeit offenbaren. In der Reihe von Versuchen, die wir jetzt behandeln wollen, galt es nun, im Gegensatz zu den früher besprochenen Versuchen den Reproduktionsprozeß anzuregen, dafür aber den formalen Gesichtspunkt möglichst auszuschalten.

Die Versuchsanordnung war dieselbe wie in den vorigen Versuchen. Als Gesichtspunkte für die ästhetische Reihenbildung wählten wir diejenigen Vorstellungen und Einfühlungen, die sich den Vp. aufgedrängt hatten, als sie die Reihe nach direktem

Eindruck zu bilden hatten. Es wäre vielleicht vorteilhafter gewesen, allen Vp. bei jeder Serie dasselbe Motiv zu suggerieren. Wir haben jedoch diesen Weg nicht eingeschlagen, denn es erschien uns interessanter, die hier erzielten Werte mit den nach der ersten Instruktion gewonnenen zu vergleichen. In diesem Paragraphen wollen wir zunächst die Resultate mitteilen, die wir mit der Suggestion bestimmter Vorstellungen erhalten haben. Die Instruktion konnte im allgemeinen leicht befolgt werden. Die Dauer war sogar kürzer als bei der Anordnung nach dem direkten Eindruck, sie betrug nämlich 2 Minuten 18 Sekunden mit einer durchschnittlichen Variation von 47 Sekunden. Besonders leicht konnte die Wertreihe gebildet werden, wenn die suggerierte Vorstellung beim formalen Gesichtspunkt spontan aufgetaucht war, es genügten hier öfters 20 Sekunden. Sie war aber in einigen Fällen mit Schwierigkeiten verbunden, wenn bei formaler Wertung eine Vorstellung sich nicht eingestellt hatte und deshalb eine solche von den übrigen Vp. entlehnt werden mußte. Es wurde dann womöglich eine Vorstellung gewählt, die sich bei mehreren Vp. aufgedrängt hatte. Die Schwierigkeit wurde dadurch verursacht, daß neben der suggerierten Vorstellung andere Vorstellungen sich aufdrängten und sich zum Motiv der Reihenbildung aufzuwerfen suchten. Diese Erscheinung läßt sich leicht psychologisch erklären. Wenn entgegen der Instruktion, von allen Vorstellungen zu abstrahieren, eine Vorstellung dennoch im Bewußtsein aufgetaucht war, so bestand offenbar bei der betreffenden Serie eine starke Tendenz, gerade diese Vorstellung zu reproduzieren, wohl infolge ihrer großen Bereitschaft. Wurde nun in einem anderen Versuch diese Vorstellung als Motiv der ästhetischen Wertung suggeriert, so bestanden zwei Reproduktionsmotive, die in gleicher Weise auf diese Vorstellung gerichtet waren: die Serie und das Reizwort in der Instruktion. Daher kommt die Leichtigkeit der Auffassung und Schnelligkeit der Reihenbildung. Wo sie aber suggeriert wurde, ohne früher spontan aufgetreten zu sein, da traf sie auf wesentlich andere Bedingungen. Das in der Instruktion gegebene Reizwort reproduzierte zwar die betreffende Vorstellung, aber von der Serie ging die Tendenz aus, eine andere Vorstellung zu reproduzieren. Diese Vorgänge möge das nebenstehende Schema veranschaulichen. G bedeutet wieder die Figuren, S die

$$G \nearrow V_2 \qquad G \nwarrow V_1 \sim S$$

Suggestion, V_1 die suggerierte Vorstellung und V_2 die von G als Motiv reproduzierte Vorstellung. Da die Serie nur im Sinne der einen von den beiden Vorstellungen aufgefaßt werden kann, so entsteht ein Widerstreit zwischen beiden, der bei gleicher Intensität der Suggestion und der von G ausgehenden Reproduktionstendenz zum Ausfall von Auffassung und Reihenbildung, bei Übergewicht der von G ausgehenden Reproduktionstendenz zur Reihenbildung unter dem Gesichtspunkte der von letzterer reproduzierten Vorstellung V_2 führen kann. Beide Fälle sind tatsächlich eingetreten. Die Vp. IV sollte die Serie D unter dem Gesichtspunkte »Schlußstein an einem Denkmal« ästhetisch würdigen; es drängte sich aber die Vorstellung »Fenster mit geöffneten Fensterläden« mit solcher Vehemenz ins Bewußtsein, daß die Vp. sich außerstande erklärte, eine Wertreihe zu bilden. Der andere Fall wurde bei derselben Serie beobachtet und betrifft die Vp. V. Die suggerierte Vorstellung war auch »Schlußstein«, sie wurde aber verdrängt durch die Vorstellung »Brückenbogen bei Zell«, und die Reihenbildung erfolgte nur unter dem Einfluß der letzteren. Die hier zutage tretende Stärke der Reproduktionstendenz erklärt sich daraus, daß die betreffende Vp. sehr oft die Mainbrücke bei Zell zu sehen Gelegenheit hatte und infolgedessen bei ihr eine besonders starke assoziative Verkettung zwischen einem entsprechend flachen Bogen und jenem Brückenbogen bestand.

Die der Instruktion gemäß gebildeten ästhetischen Wertreihen zeigten gegenüber den nach direktem Eindruck gebildeten Reihen zwei charakteristische Unterschiede, auf die wir ganz besonders hinweisen möchten. 1) Die Gruppenzahl wurde kleiner, sie betrug 2—6 und im Durchschnitt 3,5. Die erste Gruppe enthielt die passenden Figuren, die zweite die weniger passenden und die meistenteils sich sofort anschließende dritte Gruppe die nicht passenden. 2) Innerhalb der letzten Gruppe konnte keine Wertabstufung mehr vorgenommen werden, da alle Figuren in gleicher Weise indifferent waren und die Mißfälligkeit, die einen Wertmesser hätte abgeben können, nicht vorhanden war.

Wo in der letzten Gruppe eine Wertabstufung vorgenommen wurde, da hat, wie die Aussagen der Vp. vermuten lassen, der formale Gesichtspunkt eingewirkt. Dies ist wohl verständlich, wenn man bedenkt, daß dieser Gesichtspunkt fast fünf Monate lang auf die Serien angewendet wurde und sich eine Bahnung

in der psychischen Struktur geschaffen hatte. Darauf läßt sich auch, wie uns scheint, die Tatsache zurückführen, daß die der ersten Versuchsreihe zeitlich benachbarten Wertreihen noch wesentlich die Merkmale des formalen Gesichtspunktes tragen und erst mit zunehmender zeitlicher Entfernung die oben erwähnten charakteristischen Unterschiede sich immer deutlicher ausprägen.

Diese Unterschiede könnten vielleicht ein brauchbares Kriterium abgeben zur Feststellung, ob in einem konkreten Falle der direkte oder der relative Faktor der Reihenbildung zugrunde lag.

Die den einzelnen Vp. zukommenden Gruppenzahlen bildeten auch in dieser Versuchsreihe ein relativ konstantes Verhältnis, und die Reihenfolge der nach der Gruppenzahl geordneten Vp. war identisch mit jener in der ersten Versuchsreihe. Analog der ersten Versuchsreihe haben wir zuerst die durchschnittliche Gruppenzahl für die Serie *A* und darauf für die Gesamtheit der Serien berechnet und folgende Werte erhalten:

	Vp. I	Vp. II	Vp. IV	Vp. V
Serie *A*:	5	4	2	3
Alle Serien:	4,4	3,7	3	3,3

Um einen Einblick in die Art der Reihenbildung bei Einwirkung des relativen Faktors, hier speziell einer Vorstellung, zu geben, fügen wir in Tabelle VI und VII die Ergebnisse von zweimaligen Versuchen mit den Serien *A* und *B* an. In den Serien *D* bis *G* treten zwar die Eigentümlichkeiten dieser Versuchsreihe klarer hervor, weil die Nachwirkung des formalen Gesichtspunktes zurückgetreten ist; wir haben uns dennoch entschlossen, die beiden ersten Serien zu bringen, aus dem einfachen Grunde, um einen Vergleich mit Tabelle II und III zu ermöglichen und die eingetretenen Verschiebungen in concreto erkennen zu lassen.

Wir wollen uns jetzt der Besprechung der einzelnen Serien und der Vorzugswahlen zuwenden.

In den Versuchen mit Serie *A* wurden die Vp. instruiert, die ästhetische Wertreihe unter dem Gesichtspunkte einer Visitenkarte zu bilden. Da der Aufdruck auf die Wahl der Form von Einfluß ist, wurde die Instruktion dahin spezialisiert, daß der Aufdruck einreihig, von mittlerer Höhe und Länge sein soll. Dadurch sollten möglichst einheitliche Bedingungen für alle Vp. hergestellt werden. Aus Tabelle VIII, in welcher die Vorzugswahlen für alle

Serien zusammengestellt sind, ist zu ersehen, daß hier im allgemeinen **kleinere** Formen gewählt worden sind. Sie dürften den in Gebrauch befindlichen Visitenkarten entsprechen. Die von Vp. I im ersten Versuch gewählte ausnahmsweise hohe Form erklärt sich durch die Mitwirkung des **formalen** Gesichtspunktes. Ein Vergleich mit Tabelle V zeigt, daß bei den Vp. IV und V die Werte teilweise übereinstimmen, was die Vermutung nahelegt, daß, wenn auch unbewußt, die Vorstellung einer Visitenkarte die nach direktem Eindruck vorzunehmende Wahl beeinflußt haben könnte.

Die **Serie** *B* sollte unter dem Gesichtspunkte eines **Giebels** gewürdigt werden. Da unter das Genus Giebel eine Anzahl von Giebelspezies fällt, so findet man zwei, bei einer Vp. sogar drei differente Figuren von gleichem Gefälligkeitsgrade an der Spitze

Tabelle VI. Serie *A*.

Nr.	Variable	Vp. I		Vp. II		Vp. IV		Vp. V	
1	23	8	3	3	3	5	5	5	5
2	24	3	4	4	4	6	4	3	4
3	25	5	5	1	2	7	3	4	3
4	26	6	2	2	1	8	6	2	6
5	27	4	1	5	5	9	7	1	7
6	28	7	6	6	6	4	8	6	2
7	29	2	7	7	7	1	9	8	1
8	30	10	8	8	8	2	10	7	8
9	31	9	9	9	9	3	11	9	9
10	32	1	10	10	10	10	1	10	10
11	33	11	11	11	11	11	2	11	11
12	34	12	12	12	12	12	12	12	12
13	35	13	13	13	13	13	13	13	13
14	36	14	14	14	14	14	14	14	14
15	37	15	15	15	15	15	15	15	15
16	38	16	16	16	16	16	16	16	16

∗ Die übrigen Figuren konnten nicht geordnet werden.

Tabelle VII. Serie *B*.

Nr.	Variable	Vp. I		Vp. II		Vp. IV		Vp. V	
1	5	3	3	4	4	2	2	2	2
2	10	14	14	5	5	6	18	4	3
3	15	4	6	6	6	12	1	1	9
4	20	5	4	9	9	1	3	3	8
5	22,5	6	5	8	8	3	4	5	7
6	25	7	15	7	7	4	17	6	10
7	27,5	11	16	12	10	5	16	∗	11
8	30	12	2	11	11	7	15		12
9	35	13	13	10	12	8	14		13
10	40	8	17	13	13	9	13		∗
11	43,5	9	11	14	14	10	∗		
12	45	10	12	15	∗	11			
13	50	15	7	16		∗			
14	55	16	8	17					
15	60	2	9	3					
16	65	17	10	2					
17	70	1	1	1					
18	90	18	18	18					

der Wertreihe. Als »griechischer Tempelgiebel« erhielten den Vorzug die Nummern 2 und 3. Die Nummern 4 und 6 stellen einen »gewöhnlichen Dachgiebel« dar, während 9, 12 und 14 »gotischen Giebeln an Häusern und Kirchen« entsprechen. Nr. 18 wurde als »Turmdachgiebel« gewählt, wobei die betreffende Vp. an die in Oberbayern oft vorkommenden Turmdächer gedacht hat.

Tabelle VIII.

Serie	Vp. I		Vp. II		Vp. IV		Vp. V	
A	8	3	3	3	5	5	5	5
B	3 14	3 14	4 9	4 9	2 6 12	2 18	2 4	2 9
C	10	7	11	10	2 10	2 10	4	5
D	7	7	7	7	—	7	6	6
E	6	6	10	10	6	7	8	6
F	8	6	9	9	5	6 5	6	5
G	6 5	8	6	6	1	1	2 1	3

Die Aussagen der Vp. bekunden, daß der Klarheitsgrad der reproduzierten Vorstellungen individuell verschieden war. Die einen sahen nur die Konturen und trafen danach ihre Wahl. Andere sahen auch die in einem Giebelfelde befindlichen Einzelheiten wie Fenster, Fachwerk usw. Die Vp. V sah in dem Tympanon des griechischen Tempels die Giebelstatuen nach Art der Ägineten in der Münchener Glyptothek und war bei der Auswahl der passendsten Form darauf bedacht, daß sie gut untergebracht würden. Als sie die Statuen in Nr. 1 hineinprojizierte, erschienen die lateral gelegenen gepreßt, und es mißfiel infolgedessen der ganze Giebel. In Nr. 3 dagegen müßte die mediale Statue im Verhältnis zu den übrigen zu groß ausfallen. Nr. 2 befriedigte die Ansprüche aller Statuen und erhielt demnach den Vorzug.

Dieses eine Beispiel zeigt uns, wie kompliziert die psychischen Vorgänge auch beim ästhetischen Verhalten gegenüber so einfachen Formen sich gestalten können. Unseres Erachtens ist dies ein Beweis dafür, daß das ästhetische Verhalten in unseren Versuchen sich nicht wesentlich unterscheidet von demjenigen außerhalb des Laboratoriums, zum mindesten treten alle Faktoren auf, die beim wirklichen Kunstgenuß eine Hauptrolle spielen, wie Form, Auffassung, Einfühlung usw. Andererseits lehrt uns die Tatsache,

daß je nach psychischer Struktur das suggerierte Motiv gleichsam eine individuelle Färbung erhält, die zwischen den einzelnen Vp. obwaltenden Differenzen in der Vorzugswahl besser verstehen und würdigen.

Ein Vergleich unserer Werte mit Tabelle V (S. 261) zeigt wesentliche Verschiebungen in der Vorzugswahl, weshalb wohl die Annahme gerechtfertigt ist, daß die bei formaler Wertung dieser Serie aufgetauchten und nach Aussage der Vp. zurückgedrängten Vorstellungen verschiedener Giebelarten die Reihenbildung nicht beeinflußt hatten. Nur bei Vp. I stimmt Nr. 14 in beiden Versuchsreihen überein, aber bei Anordnung nach dem mittelbaren Eindruck gab die Vp. zu Protokoll, daß auch der formale Gesichtspunkt die Wahl beeinflußt habe.

Da die übrigen Serien nichts Neues gebracht haben, wollen wir uns nur auf die Angabe der suggerierten Vorstellungen und auf einige allgemeine Bemerkungen beschränken.

Die Motive waren für die Serie *C*: Schale; *D*: Schlußstein über einem Denkmal; *E*: Hut; *F*: romanisches Fenster; *G*: bei Vp. I und II entsprechend den bei ihnen spontan aufgetauchten Vorstellungen romanischer Bilderrahmen und bei Vp. IV und V Schießbogen.

Die Konstanz der Vorzugswahl und auch der ganzen Wertreihe ist bei den einzelnen Vp. größer als bei der Anordnung nach dem direkten Eindruck. Aber auch zwischen den Vp. kommen recht viele Übereinstimmungen vor, namentlich in der Serie *D*. Wenn bei der Vp. V der Gesichtspunkt nicht getrübt worden wäre — wir haben es bereits früher erwähnt —, so bestünde diese Serie wahrscheinlich aus lauter identischen Werten.

Der ästhetische Eindruck der einzelnen Serien war etwas stärker als in der ersten Versuchsreihe. Jedoch sind auch Fälle vorgekommen, wo nach Aussage der Vp. der Eindruck schwächer zu sein schien.

Zum Schluß möchten wir noch darauf hinweisen, daß die in diesem Paragraphen besprochenen Versuche ein allerdings stark vereinfachtes Seitenstück zu der von Auguste Rodin eingeschlagenen Kunstrichtung darstellen. Rodin hat in vielen seiner Skulpturen nur Umrisse und Andeutungen gegeben und es der Phantasietätigkeit des Beschauers überlassen, das Fehlende zu ergänzen. Unsere Suggestion könnte man dann zu den Unterschriften

in Parallele setzen, die der Künstler an seinen Werken angebracht hat und die offenbar die Richtung der ergänzenden Phantasietätigkeit bestimmen sollen.

§ 8. Der relative Faktor als Einfühlung.

Wir haben uns nur auf Versuche mit der sympathischen Einfühlung beschränkt, da ihr Auftreten an komplexere psychische Vorgänge gebunden ist und umfassendere Resultate zu liefern versprach. Ebenso wie bei der Suggestion von Vorstellungen wurden solche Arten von Einfühlung ausgewählt, die bei formaler Anordnung spontan aufgetreten waren, weil sie einen besseren Anklang bei den Vp. finden und so Störungen durch sich aufdrängende fremde Gesichtspunkte leichter ausgeschaltet werden. Diese Vorzüge betreffen allerdings nur diejenigen Vp., bei welchen ein Einfühlungsprozeß sich bemerkbar gemacht hat. Bei den übrigen, und das waren in unseren Versuchen drei von vieren, mußte eine Anleihe gemacht werden, und wir konnten wieder konstatieren, daß die Befolgung der Instruktion unter diesen Bedingungen auf erhebliche Schwierigkeiten stieß, da meistenteils das suggerierte Motiv von sich aufdrängenden Vorstellungen heterogener Natur überlagert wurde. Wir wollen uns daher nur mit den Ergebnissen der einen Vp. I im folgenden beschäftigen, da bei ihr allein die Vorgänge bei der Einfühlung ungetrübt zutage getreten sind. Wir verschließen uns nicht der Einsicht, daß unsere Mitteilungen, weil nur auf die Versuche mit einer Vp. gegründet, mehr individualpsychologischen Wert haben, wollen sie aber trotzdem bringen, da sie manche interessante Einzelheit methodologischer wie psychologisch-ästhetischer Natur enthalten dürften.

Die Versuche wurden ausgeführt mit den Serien *B* und *C*. Bei *B* lautete die Instruktion: »es ist eine ästhetische Wertreihe herzustellen unter dem Gesichtspunkt der angenehmsten Beinstellung; die Vp. soll dabei sich selbst in der von den Figuren angedeuteten Beinstellung denken.« An die Spitze wurde Nr. 14 gestellt und folgendes zu Protokoll gegeben: »Es wurde diejenige Beinstellung gewählt, welche augenblicklich am gefälligsten erscheint, dabei habe ich sie mir in der Vorstellung hergestellt und ein Lebensgefühl oder eine Stimmung erlebt, die bei der bevorzugten Figur ein Gemisch ist aus Sicherheit und Leichtigkeit, so

ein angenehmes Schwanken.« Die höheren Figuren wurden zurückgesetzt, weil die Sicherheit und Leichtigkeit zu groß sind, die flacheren, weil Zerrungen in der Schenkelmuskulatur entstehen müßten, die unangenehm sind. Bei einfacher Einfühlung, wie Ringkampf von Athleten, würden die flachen Formen den Vorzug erhalten und die jetzt beobachtete Unlustbetonung schwinden.

Auch formale Erwägungen haben die Wahl beeinflußt, woraus sich die Tatsache erklärt, daß Nr. 14 mit der formalen Wahl der ersten Versuchsreihe übereinstimmt. In der ersten Versuchsreihe, wo die Vorstellung einer Beinstellung spontan aufgetreten war, wurde Nr. 9 gewählt (vgl. Tabelle III, S. 255, erster Versuch). Es ist nicht ersichtlich, warum nicht Nr. 14 gewählt wurde, die doch, wie spätere Versuche zeigen, beide Gesichtspunkte in gleicher Weise befriedigt. Da gleich an zweiter Stelle Nr. 5 folgt, könnte es ein Kompromißwert sein zwischen einer flachen Dreiecksform, etwa Nr. 5 selbst, und einer höheren, der Beinstellung entsprechenden.

Bei der Serie *C* lautete die Instruktion: »es ist eine ästhetische Wertreihe zu bilden unter dem Gesichtspunkt einer von der Vp. ausgeführten angenehmen Schaukelbewegung«. Die Vorzugswahl fiel auf Nr. 4 und 5 in gleicher Weise. Die Vp. sagte dabei aus, sie habe in früheren Jahren viel geschaukelt und dabei ein Buch gelesen oder nachgedacht, weshalb das Schaukeln für sie ein lustbetonter Vorgang sei. Die Wahl entspreche der jetzigen Vitalempfindung, die nicht so hohe Kurven verlange wie in den stürmischen Knabenjahren. Ferner spiele hierbei eine Rolle die Vorstellung der Geschwindigkeit, welche von der Kurvenhöhe abhängig sei. Sie habe das Gefühl, die Luft zu durchschneiden, von der Luft angenehm angeweht zu werden, was den Genuß des Schaukelns erhöhe.

Diese zwei Beispiele zeigen uns deutlich, wie durch die Suggestion und das Verhalten, welches die Figuren darbieten, eine Apperzeptionsmasse aus dem individuellen Erfahrungsschatz hervorgelockt wird, die aus Vorstellungen, Gedanken, Urteilen, Neigungen und Stimmungen sich zusammensetzt. Doch dieses kommt in gleicher Weise auch der einfachen oder objektiven Einfühlung zu. Uns scheint, daß das persönliche Miterleben der suggerierten Vorgänge auf der Auslösung von augenblicklichen Organempfindungen und Bewegungsimpulsen beruhte, die mit der reproduzierten

Apperzeptionsmasse verschmolzen und so den Eindruck der eigenen Aktion vortäuschten.

Die Konstanz der Vorzugswahl war auch hier groß, denn in je zwei Versuchen wurden übereinstimmende Wertreihen hergestellt. Von einer Variabilität des ästhetischen Verhaltens war überhaupt nichts zu merken. Wir heben dies ganz besonders hervor, da die zweite Versuchsreihe mit den Versuchen Segals größere Verwandtschaft aufweist als die erste, wenigstens was die Motive der Anordnung anbetrifft.

Wir möchten zum Schluß als allgemeines Resultat der zweiten Versuchsreihe die Tatsache hinstellen, daß bei reinem Einfluß des suggerierten Motivs die ästhetische Wertreihe eine ganz andere Anordnung aufwies, als es beim formalen Gesichtspunkt der Fall war. Wo sich dagegen eine mehr oder minder genaue Übereinstimmung der Werte zeigte, dort konnte meistens ein Kompromiß beider Gesichtspunkte nachgewiesen werden. Das Gesagte gilt aber nur unter der Voraussetzung, daß beide Gesichtspunkte nicht durch dieselbe Figur im vollen Umfange befriedigt werden.

II. Kapitel:

Zwei weitere Methoden.

§ 9. Die Methode der paarweisen Vergleichung[1].

Um einen besseren Einblick in die Leistungsfähigkeit der Reihenmethode zu erhalten, haben wir im Anschluß an die im vorigen Kapitel besprochenen Versuche eine Reihe von Versuchen nach der Methode der paarweisen Vergleichung ausgeführt. Wir haben dabei drei Modifikationen dieser Methode verwendet und wollen ihnen im folgenden eine kurze Besprechung widmen.

1) Die von Kowalewski angegebene Methode, welche gegenüber der von Jonas Cohn und Witmer angewandten den Vorteil aufweist, daß der Einfluß der Wissentlichkeit auf die Vorzugswahl ausgeschaltet ist[2]. Dies wird durch eine solche An-

1) Vgl. zu diesem Paragraphen die Ausführungen von Prof. Külpe in dem Bericht über den II. Psychologenkongreß. S. 12 f.

2) Dr. Arnold Kowalewski, Studien zur Psychologie des Pessimismus. S. 70 f.

ordnung erreicht, daß je m Amben aus ganz verschiedenen Figuren bestehen, wenn die Serie $2m+1$ Figuren enthält. Wir wollen uns hier auf die Wiedergabe der Resultate von zwei Versuchen mit Vp. I beschränken, da die Versuche mit den übrigen Vp. wesentlich dieselben charakteristischen Merkmale zeigen. Für die Versuche wurden einzelne Nummern der Serie A ausgewählt. Sie sind nebst dem Resultat in der Tabelle IX angegeben.

Tabelle IX.

Versuch	Nr.										
	1	3	5	7	8	9	10	11	12	14	15
I	0	1	2	3	4	5	7	8½	8	7½	9
II	0	2	2½	5	5	6	6½	8	8	7	2½

Zu den Werten in der Tabelle ist zu bemerken, daß dort, wo zwei Figuren als gleich gefällig erklärt wurden, jede mit ½ verzeichnet worden ist. In der zweiten und dritten Reihe ist unter jeder Nummer die Zahl der auf sie gefallenen Vorzugsurteile angegeben. Die Zwischenzeit zwischen dem ersten und zweiten Versuch betrug vier Wochen.

In beiden Versuchen ist die Höchstzahl der Vorzugsurteile auf verschiedene Nummern gefallen. Im zweiten Versuch entfiel das Maximum auf die Nummern 11 und 12 in gleicher Weise, und diese Wahl stimmt mit dem Ergebnis der Versuche nach der Reihenmethode überein. Im ersten Versuch erhielt aber Nr. 15 die meisten Stimmen, während sie nach der Reihenmethode stets als mißfällig ans Ende der Wertreihe gestellt wurde. Diese Abweichung in der Vorzugswahl zeigt uns deutlich, wie w i c h t i g die W i e d e r h o l u n g e n von Versuchen sind, da ein einzelner Versuch unter Umständen ganz schiefe Vorstellungen über eine zu prüfende Tatsache verursachen könnte. Wir haben die einzelnen Amben in bezug auf die Wahl der gefälligen Figur geprüft und gefunden, daß eine Seite bevorzugt wurde. So folgten beispielsweise aufeinander die Amben

| 7 | 2 | und | 15 | 8 |

und in beiden Fällen erhielt die linke Figur den Vorzug, also die Nummern 7 und 15. Daß die Wahl von Nr. 15 nicht einwandfrei

ist, folgt aus dem oben Gesagten. Demnach ist als Ursache der Abweichung vermutlich der Raumfehler anzusehen.

2) Die korrigierte Kowalewskische Methode. Um den Einfluß des Raumfehlers auszuschalten, haben wir die Methode Kowalewskis dahin ergänzt, daß die größere Figur abwechselnd rechts und links zu liegen kam. Wenn jetzt eine Seite bevorzugt wurde, so mußte sich der entstandene Fehler, da er sich sowohl auf die größeren wie auf die kleineren Figuren in gleichem Maße verteilte, einfach kompensieren. Die Versuche, welche wiederum mit der Serie *A* angestellt wurden, ergaben das in Tabelle X niedergelegte Resultat.

Tabelle X.

Versuch	Nr.														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
I	1	2½	4½	4½	5	4½	7	7½	8½	11	10½	12½	11	12	3
II	½	2	3	4	5	7½	7½	8½	10	11½	12½	13	10	7	1

Man sieht, daß hier das Maximum der Vorzugsurteile sich in beiden Versuchen auf dieselbe Nr. 12 vereinigt hat, die auch im zweiten Versuch nach der Reihenmethode den Vorzug erhielt.

3) In Anlehnung an die Reihenmethode haben wir eine neue Modifikation der Methode der paarweisen Vergleichung hergestellt. Die Eigentümlichkeit dieser Modifikation besteht darin, daß die erste Figur einer Serie mit allen übrigen der Reihe nach verglichen wird, dann die zweite Figur mit allen folgenden und so weiter, bis die vorletzte mit der letzten verglichen war. Hier fällt zwar die Unwissentlichkeit des Verfahrens fort, dafür ist aber die Durchsichtigkeit der Anordnung größer. Die Vp. wird bald gewahr, daß an einer Stelle der Serie der Kulminationspunkt des Gefallens sich befindet, und ist infolgedessen in ihrem Urteil sicherer, als es bei den beiden vorhergehenden Modifikationen der Fall ist. Daraus resultiert eine geringere Anstrengung, die wieder eine geringere Ermüdung zur Folge hat.

Die Versuche wurden mit einer Auswahl von Figuren der Serie *B* ausgeführt. Das Resultat haben wir in Tabelle XI zusammengestellt.

Tabelle XI.

Versuch	Nr.													
	1	2	3	4	6	8	9	10	12	13	14	15	16	17
I	0	$2^1/_2$	9	$11^1/_2$	$12^1/_2$	11	$5^1/_2$	$2^1/_2$	$4^1/_2$	6	9	7	$6^1/_2$	$3^1/_2$
II	0	2	9	$11^1/_2$	$12^1/_2$	10	5	$4^1/_2$	$5^1/_2$	$8^1/_2$	9	5	4	$2^1/_2$

In beiden Versuchen hat die meisten Stimmen die Figur Nr. 6 erhalten. Daneben gibt es noch ein Maximum bei Nr. 14. Vergleichen wir diese Werte mit denen der Tabelle V (S. 261) Vp. I, so finden wir eine fast genaue Übereinstimmung. Nr. 5 fehlte in diesen Versuchen und konnte deshalb nicht den Vorzug erhalten, hätte aber wahrscheinlich die meisten Stimmen auf sich vereinigt, da die der Nr. 6 vorausgehende Nr. 4 nur je eine Stimme weniger, die folgende Nr. 8 aber $1^1/_2$ bzw. $2^1/_2$ Stimmen weniger erhalten hat.

Wie diese wenigen von uns mitgeteilten Beispiele zeigen, ist die Konstanz der Vorzugswahl ziemlich günstig. Dafür haften aber der Methode der paarweisen Vergleichung Mängel an, die bei der Reihenmethode niemals aufgetreten sind. In erster Linie ist die lange Dauer jedes einzelnen Versuchs zu nennen. Bei einer aus fünfzehn Nummern bestehenden Serie haben wir ungefähr eine Stunde gebraucht, und dabei haben die Vp. noch ziemlich schnell ihre Urteile abgegeben. Die Folge dieser unverhältnismäßig langen Zeit war, daß nach der ersten halben Stunde die Ermüdung eintrat und mit ihr Nachlassen der Aufmerksamkeit und des Interesses. Nur noch ein stärkerer Willensimpuls befähigte die Vp. zur Abgabe eines Urteils. Daß darunter die Zuverlässigkeit der Urteile leidet, liegt auf der Hand. Die Abgabe eines Urteils war mit besonderer Schwierigkeit verbunden, 1) wenn die Figuren annähernd gleich waren, und 2) wenn der Unterschied der Figuren sehr groß war, namentlich wenn die unwillkürliche Neigung entstand, eine zwischen beiden Figuren gelegene mittlere sich zu denken, die einen gefälligeren Eindruck machen würde als beide.

Während bei den Versuchen nach der Reihenmethode die Aussagen der Vp. reichlich geflossen sind, fielen sie bei der Methode der paarweisen Vergleichung ziemlich karg aus. Die Ursache

liegt darin, daß, ein gleichbleibendes Motiv vorausgesetzt, bei jeder Ambe dieselbe Angabe erfolgen müßte, was durch seine Monotonie ermüdet und die Vp. veranlaßt, zu schweigen oder bloß auf eine Frage zu antworten. Wenn gegen die Instruktion sich ein fremder Gesichtspunkt aufgedrängt hatte, war es schwer, genau anzugeben, wie weit die Einflußsphäre des einen reiche und wo eventuell der andere einsetze, während bei der Reihenmethode diese Abgrenzung präzis erfolgen konnte.

Alle diese Tatsachen veranlassen uns zu dem Urteil, daß der Reihenmethode ein großer Vorzug gegenüber der Methode der paarweisen Vergleichung zukommt.

§ 10. Untersuchungen über den Einfluß des motorischen Aktes auf die Gefälligkeit räumlicher Formen.

Wir haben bereits in der Vorgeschichte der Reihenmethode erwähnt, daß Haines und Davies[1]) die Wahlmethode dadurch zu verbessern suchten, daß sie die Figuren der Reihe nach einzeln den Vp. vorlegten und sie aufforderten, dieselben in die Hand zu nehmen oder wegzuschieben und so die ästhetische Reaktion zum Ausdruck zu bringen.

Wir haben einige Versuche nach dieser Methode mit den Vp. I und VI ausgeführt und dabei ausgeschnittene Figuren der Serie *A* verwendet. Die Versuche zeigten, daß diese Methode eine Verschlechterung der simultanen Exposition darstellt. Von einem absoluten Urteil kann nicht die Rede sein, denn stets wurden die Figuren mit den vorhergehenden verglichen. Als einen besonderen Nachteil müssen wir es bezeichnen, daß eine Wertabstufung der gefälligen Formen nicht vorgenommen werden konnte. Ferner begünstigte das Vorlegen einer einzelnen Figur in hohem Grade die Assoziation mit ihr ähnlichen Gegenständen. Die motorische Betätigung war ganz bedeutungslos; sie wirkte höchstens verwirrend, da das Indiehandnehmen einen taktilen Raumeindruck vermittelt, der mit dem optischen nicht verglichen werden kann[2]).

1) Psychol. Review. XI. S. 254 f.

2) Vgl. die Angaben von Prof. Külpe in dem Bericht über den II. Kongreß für experimentelle Psychologie. S. 10 f.

III. Kapitel:

Die Herstellungsmethoden.

§ 11. Zur Vorgeschichte.

Die Herstellungsmethoden gehen ähnlich wie die Eindrucksmethoden auf Fechner zurück[1]). Man unterscheidet drei Arten unter ihnen:

1) die Herstellung gefälligster Elemente, Verhältnisse und Anordnungen bei gegebenem Material,
2) die Herstellung nach einem Muster, die Reproduktion,
3) die eigentliche Produktion[2]).

Unsere Versuche beziehen sich auf die erste Art und sind im Anschluß an die Arbeiten von Pierce[3]) und Puffer[4]) entstanden. Beide wollten durch ihre Versuche feststellen, welches die Ursache des Gefallens an bilateral im Raume angeordneten, einfachen, räumlichen Formen sei. Diese Untersuchungen haben ihre Berechtigung, weil sie zu der in neuerer Zeit wieder vielgenannten Raumkunst in enger Beziehung stehen.

Pierce konstruierte für seine Versuche einen Apparat, den wir hier kurz beschreiben wollen, da wir für einen Teil unserer Untersuchungen einen ähnlichen verwendet haben. Ein steifer Filz (hard rubber) von 1 qm Größe wurde mit schwarzem Tuch überklebt. Durch die Mitte dieser Fläche wurden zwei parallel verlaufende Einschnitte geführt, beide voneinander 5 cm entfernt. Zur Befestigung von Formen an der Vorderseite der Fläche wurden in die Einschnitte sechs Blechstücke eingefügt. Jedes war ⊔-förmig umgebogen und sowohl die beiden Schenkel wie auch das Verbindungsstück je 5 cm lang. Auf der Rückseite des Apparates glitten die Blechstückenden auf einer Bahn, die in Millimeter eingeteilt war und die Stellung jedes Stückes bequem abzulesen gestattete. Eins von den Blechstücken konnte vermittels einer Schnur,

---

1) Zur experimentalen Ästhetik, Abhandl. der Kgl. Sächs. Ges. der Wissenschaften. XIV. S. 602 f. — Vorschule der Ästhetik. I. S. 190.

2) Bericht über den II. Kongreß für experim. Psychol. S. 23.

3) Psychol. Review. I. S. 486.

4) Ebenda. Monogr. Suppl. IV. S. 481.

die über Rollen lief, die Einschnitte entlang hin und her geschoben werden. Die Anordnung der übrigen blieb konstant und wurde vom Versuchsleiter bestimmt. Auf das Verbindungsstück wurden verschiedene Figuren aufgesetzt, wie Rechtecke, Quadrate, Sterne. Der Apparat konnte auf einem Gestell beliebig im Raume orientiert werden, so daß die Einschnitte horizontal, vertikal oder auch schräg verlaufen konnten. Die Vp. saßen in einiger Entfernung vor dem Apparate — Pierce nennt an einer Stelle vier Meter[1]) — und gaben an, wann ihnen die durch die Bewegung der Variablen hergestellte Konstellation der Elemente gefalle. Um eine möglichst konstante Beleuchtung zu haben, wurden die Versuche bei elektrischem Licht ausgeführt.

Die Untersuchungen von Pierce zerfallen in zwei Teile. Im ersten waren die Einschnitte horizontal orientiert, und die Figur bestand aus drei bis sechs teils ein-, teils mehrfarbigen Elementen. Im zweiten Teil untersuchte Pierce die »Funktionen der Elemente«, und die Einschnitte waren horizontal, vertikal und schräg angeordnet. Auch mußten sich öfters die Vp. hinlegen und von dieser Stellung aus die Figur betrachten.

Das Resultat der Pierceschen Untersuchungen läßt sich in folgenden Sätzen kurz zusammenfassen. Die Ursache der Gefälligkeit von bilateral um ein Zentrum angeordneten Elementen ist in der Symmetrie der Augenbewegungen zu suchen. Diese Symmetrie wird erreicht, wenn die beiden Figurhälften Augenbewegungen von gleicher Stärke hervorrufen. Diese Stärke wächst mit der Entfernung vom Mittelpunkte oder mit der größeren Form der Elemente oder auch mit der größeren Helligkeit der Farben. Alle diese Faktoren gehören der sinnlichen Sphäre an, der die intellektuelle gegenübersteht. Durch Assoziationen erhalten nämlich bestimmte Elemente eine größere Bedeutung, Wichtigkeit. Diese wirkt aber ebenso wie eine größere Energie der Augenbewegungen, so daß wichtigere Elemente näher an das Zentrum gestellt werden müssen, damit das symmetrische Gefühl befriedigt wird[2]).

Pierce läßt nichts darüber verlauten, wie er sich näherhin diese Symmetrie der Augenbewegungen denkt. Es scheint ihm

1) Psychol. Review. I. S. 486.
2) Ebenda. S. 494 f.

dies so selbstverständlich zu sein, daß es einer Erklärung nicht bedarf. Nach einer gelegentlichen Bemerkung zu schließen, scheint er die Einwirkung von idealen Verbindungslinien angenommen zu haben, wenigstens sagt er, daß neue Augenbewegungen neue ideale Linien ergeben, welche die Enden der verschiedenen Formen und Linien verbinden [1]).

Diese idealen Verbindungslinien, welche von den Augen durchlaufen werden, können aber keine Basis für die Symmetrie abgeben, weil nach den Untersuchungen von Stratton eine Inkongruenz besteht zwischen den gesehenen und den mit den Augen durchlaufenen Formen [2]).

Über die Versuchsanordnung und Instruktion bei Pierce wollen wir erst später bei der Besprechung unserer Versuche nähere Angaben bringen.

Puffer hat die Versuche von Pierce zuerst nachgeprüft. Sie hat das löbliche Bestreben, mit der wirklichen Kunst in Fühlung zu treten. Deshalb stellt sie Studien über die Bedeutung der Symmetrie bei den Gebrauchsgegenständen primitiver Naturvölker an und nimmt Messungen an Reproduktionen von Gegenständen der Architektur und Malerei vor. Die Studien sollten feststellen, daß die Symmetrie einen unmittelbaren Wert repräsentiere, die Messungen dagegen aufzeigen, daß an Kunstwerken asymmetrische Verhältnisse anzutreffen sind. Die sich anschließenden Experimente sollten den Beweis erbringen, daß die Gefälligkeit der Asymmetrie auf eine verborgene Symmetrie zurückzuführen sei. An dem Apparat hat Puffer verschiedene Verbesserungen vorgenommen, die nicht immer glücklich zu nennen sind. So hat sie die Größe der Fläche auf 40×60 cm eingeschränkt und einen Papierrahmen von

1) Psychol. Review. I. S. 493.

2) Philos. Stud. XX. S. 336 ff. Vgl. auch Psychol. Review. XIII. S. 94 ff. Die interessanten Untersuchungen Strattons habe ich auf einfache Weise nachprüfen können. In der Nähe der Sehachse meines rechten Auges befindet sich eine kleine Hornhauttrübung, welche im Winter bei frischgefallenem Schnee auf dem weißen Hintergrunde deutlich hervortritt. Ich habe nun Figuren wie Rechtecke, Dreiecke und Kreise in den Schnee gezeichnet und suchte die Konturen mit den Augen genau zu beschreiben. Dabei achtete ich genau auf die Bewegungen des dunklen Punktes. So konnte ich feststellen, daß die von meinen Augen beschriebenen Linien den Strattonschen entsprechen. Besonders ist mir aufgefallen, daß das Auge über die Endpunkte der Figuren hinausschoß und statt eines Kreises ein Polygon von größerer Seitenzahl beschrieb.

grauer Farbe angebracht, um die Bedingungen eines Gemäldes herzustellen. Die Mittellinie wurde ganz weggelassen oder höchstens durch einen weißen Seidenfaden markiert. Einen Fortschritt bedeutet es, daß die Vp. selber die Schnüre in die Hand bekamen, um der Variablen gegenüber den konstanten Elementen die gewünschte Stellung zu geben. Ferner berechnete sie nicht Mittelwerte, wie es Pierce getan hat, sondern gibt die Werte für die Anordnungen einzeln wieder. Auch suchte sie den Einfluß des Raumfehlers zu eliminieren, indem sie die Variable das eine Mal rechts, das andere Mal links anbrachte, kam jedoch zu keinem greifbaren Resultate, weil die Anordnungen keine merklichen Differenzen aufwiesen[1]). Als neu anzusehen ist sodann die diskrete Änderung in der Entfernung der Konstanten, welche nacheinander 20, 40, 60, 80 mm vom Mittelpunkt entfernt angebracht wurde. Dadurch konnte das vorliegende Figurenmaterial besser ausgenutzt werden, und es trat die gesetzmäßige Beziehung zwischen den verschiedenen Stellungen der Konstanten und den zugehörigen Entfernungen der Variablen deutlicher hervor.

Die Ursache der ästhetischen Befriedigung an bilateralen Figuren ist nach Puffer in der »sympathischen Reaktion« zu suchen. Eine symmetrische Figur gefällt, weil sie in Übereinstimmung mit dem bilateral in unserem Organismus verteilten System von Energien steht[2]). Auf dieselbe Tatsache geht das Gefallen an asymmetrischen Figuren zurück, denn sie sind im Grunde genommen »verborgen symmetrisch«. Die Fälle, in welchen das kleinere Element weiter vom Zentrum entfernt angebracht wurde als das größere, führt sie auf das mechanische Gleichgewicht zurück. Wo dagegen das kleinere dem Zentrum näher steht, da soll die Verteilung der Aufmerksamkeit Gleichgewicht und Symmetrie herbeigeführt haben. Ein großes Objekt und ein interessantes, sagt sie, sind schwer, weil sie die Aufmerksamkeit hervorrufen. Der Aufwand an Aufmerksamkeit ist aber das Maß der Impulse, die auf den Gegenstand gerichtet sind. So ist es klar, daß ein kleineres Objekt, dem wir die Aufmerksamkeit zuwenden, einem formal größeren das Gleichgewicht halten kann.

Leider wissen weder Psychologie noch Physiologie etwas da-

1) Psychol. Review. Monogr. Suppl. IV. S. 483.
2) Ebenda. S. 467.

von, daß der Aufwand an Aufmerksamkeit als Maß von Impulsen anzusehen ist und daß solche Impulse überhaupt existieren[1]. Eine kurze Besprechung der von Puffer gewonnenen Resultate wollen wir in einem späteren Paragraphen zusammen mit den Resultaten aus unseren Versuchen bringen.

§ 12. Versuchsanordnung und Instruktion.

Unsere Versuche sollten eine Nachprüfung einzelner Versuche von Pierce sein. Sie wurden aber derart modifiziert, daß auch mit den Resultaten von Puffer Vergleiche angestellt werden konnten. Bei der Auswahl haben wir uns auf die einfachsten Versuche beschränkt, weil hier die der Anordnung zugrunde liegenden Motive am deutlichsten hervortreten.

Solange es sich um Versuche mit einfarbigen Figuren handelte, haben wir keinen besonderen Apparat benutzt. Als Unterlage für die Figuren diente uns einfach ein schwarzes Pigmentpapier von 1 qm Größe, das auf einem Tisch ausgebreitet wurde. Die Figuren waren aus hellgrauem, steifem Papier geschnitten. Wir haben ganz weißes Papier vermieden, um Blendung und Irradiation auszuschließen. Die konstanten Elemente der Figur wurden vom Versuchsleiter angeordnet; das variable nahm die Vp. in die Hand und bewegte es an der entsprechenden Stelle hin und her, bis die passende Stellung gefunden war. Die Entfernung von der Mittellinie wurde darauf vom Versuchsleiter gemessen und notiert. Während des Versuchs saß oder stand die Vp., und die Entfernung zwischen Augen und Objekt betrug etwa 50 cm. Außer mit horizontaler wurden die Versuche auch mit vertikaler Lage des Hintergrundes ausgeführt, um zu prüfen, ob die Lage einen Einfluß habe auf Motiv und Anordnung. Hierbei bedienten wir uns eines schwarzen Tuches, das über eine nahezu vertikal stehende Schultafel gebreitet war. Die Oberfläche des Tuches war haarig und verhinderte so das Herunterfallen der Figuren. Auch hier betrug der Abstand zwischen Augen und Objekt etwa 50 cm, jedoch traten die Vp. öfters zurück, um aus größerer Entfernung die Gefälligkeit der getroffenen Anordnung noch genauer zu prüfen.

---

1) Vgl. die Ausführungen von Prof. Külpe in dem Bericht über den II. Kongreß für experim. Psychologie. S. 38 f.



Die in beiden Lagen getroffenen Anordnungen zeigten keine wesentlichen Differenzen, weshalb wir im folgenden die Lage nicht besonders berücksichtigen wollen. Die Versuche mit einfarbigen Figuren, also der erste, zweite und dritte Versuch, wurden bei Tageslicht ausgeführt. Die Konstanz der Lichtstärke ist hier nicht notwendig.

Bei den Versuchen mit farbigen Objekten, es betrifft den vierten Versuch, haben wir einen Apparat benutzt, der dem Pierceschen ähnlich, aber einfacher in der Konstruktion war als dieser. Die als Unterlage für die Figuren dienende Fläche war 50 × 80 cm groß und mit schwarzem Tuch überzogen. Zur Aufnahme der die Figuren tragenden Blechstücke war ein Einschnitt angebracht, der die Fläche ihrer längeren Ausdehnung nach halbierte. Die Blechstücke waren └─┐ -förmig gebogen. Der nach oben gerichtete Abschnitt ragte an der Vorderseite der Fläche hervor und diente zur Befestigung der Figuren; der abwärts gerichtete Abschnitt hielt das Blechstück an der Führungsstange fest. Das bewegliche Blechstück, welches zur Aufnahme der Variablen bestimmt war, unterschied sich von den übrigen dadurch, daß der abwärts gerichtete Abschnitt durch eine die Führungsstange umgreifende Öse ersetzt war. An der Öse waren Schnüre befestigt, die seitlich über Rollen liefen und während des Versuchs von den Vp. gehalten wurden. Die Vp. saßen in einer Entfernung von 1,50 m auf einem Stuhle und hatten die Lampe im Rücken, jedoch in einer Höhe, daß kein störender Schatten auf die Figuren fiel. Die Lampe war ein elektrisches Glühlicht von 100 Kerzen Lichtstärke.

Die Vp. wurden instruiert, der Variablen nach dem direkten Eindruck eine gegenüber den anderen Elementen der Figur gefällige Stellung zu geben. Wir sind hierin Puffer gefolgt, welche ebenfalls ihre Vp. veranlaßte, unmittelbar Gefallendes herzustellen. Dagegen hat Pierce die Abstraktion von dem relativen Faktor nicht ausdrücklich gefordert, vielmehr erst nach dem Versuch seine Vp. befragt, ob sie ein Gefühl von Symmetrie oder Gleichgewicht bemerkt hätten. Inwiefern dieses Vorgehen bedenklich ist und die Resultate nachteilig beeinflußt zu haben scheint, soll später gezeigt werden.

Die Instruktion konnte leicht befolgt werden. Der Eindruck der hergestellten Figur war meistens stärker als bei den in Ka-

pitel I und II besprochenen Versuchen. Dies kommt daher, daß die Vp. die getroffene Anordnung als das Produkt ihrer eigenen ästhetischen Betätigung ansahen, in ihr den Ausdruck ihrer persönlichen Ideen und Absichten erblickten. Eine Vp. sagte aus, sie habe sich während des Versuchs in der Rolle eines Malers gefühlt, der an der Staffelei steht und in seinem Gemälde eine gefällige Raumverteilung vorzunehmen beabsichtigt. Aus all dem Gesagten folgt, daß die Herstellungsmethode in hohem Maße geeignet ist, das aktive ästhetische Verhalten der experimentellen Erforschung zu erschließen[1]. Der psychologische Vorgang entspricht hier der zirkulären Reaktion, welche in einer Wechselwirkung zwischen Schauen und Handeln besteht. Wie uns scheint, wird diese Beziehung zwischen dem Eindruck und der motorischen Beantwortung desselben am besten durch ein Schema veranschaulicht, das Haines und Davies aufgestellt haben[2]. Vgl. Fig. 8.

D bedeutet in diesem Schema den ästhetischen Gegenstand, *A* den Eindruck desselben auf das schauende Subjekt und *B* die motorische Beantwortung. Die punktierte Kreislinie entspricht dem psychischen Prozeß zwischen dem Eindruck und der Beantwortung, die ausgezogene dagegen der motorischen Betätigung, die zu einem neuen Eindruck und einer neuen Betätigung führt.

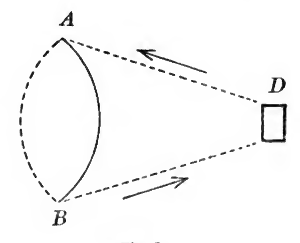


Fig. 8.

Jeder Versuch wurde ein- bis dreimal nach einer Zwischenzeit von ungefähr vier Wochen wiederholt. Dieses Intervall genügte vollständig, um jede Erinnerung an die früher getroffene Anordnung zu verwischen. An den Versuchen beteiligten sich die Vp. I, II, III, IV, V, VII, VIII, IX, X und XI. Wie sich die Vp. auf einzelne Versuche verteilten, ist aus den Tabellen zu ersehen.

---

1) Vgl. die Ausführungen von Prof. Külpe in dem Bericht über den II. Kongreß für experim. Psychologie. S. 18.

2) Psychol. Review. XI. S. 279.

§ 13. Erster Versuch.

In einer Reihe von Vorversuchen, in welchen noch von einer Mittellinie abgesehen wurde, benutzte Pierce 5 × 10 cm große Rechtecke. Zwei bildeten bei horizontaler Orientierung der Gesamtfigur den Abschluß nach rechts und links; das Intervall betrug 60 cm. In das Intervall wurden nacheinander eins, zwei, drei, vier und fünf Rechtecke gebracht und die Vp. aufgefordert, dieselben in einen gefälligen Abstand voneinander zu bringen. Das Resultat war folgendes:

Bei drei Rechtecken wurde von allen Vp. das mittlere so angeordnet, daß die Zwischenflächen ein Verhältnis nach dem Goldenen Schnitt bildeten. Waren es mehr als drei Rechtecke, dann stieg rasch die Neigung zur Symmetrie. Bei sechs und mehr Rechtecken wechselte wieder die Anordnung, indem abermals die Zwischenräume gefällige Proportionen bildeten[1]).

Die Gefälligkeit der erwähnten Anordnungen erklärt Pierce durch das ästhetische Prinzip der Einheit und Mannigfaltigkeit, indem er also argumentiert: Bei drei Rechtecken von gleicher Beschaffenheit ist die Einheit vorhanden, daher muß das Verhältnis nach dem Goldenen Schnitt für Mannigfaltigkeit sorgen. Bei vier und fünf Rechtecken genügt die Mannigfaltigkeit, und die Symmetrie der Zwischenräume muß die Einheit schaffen. Bei sechs und mehr Rechtecken stehen die Elemente zu nahe aneinander und machen den Eindruck eines Gitters, weshalb wieder ein Verhältnis nach dem Goldenen Schnitt oder irgendeine Unregelmäßigkeit der Abstände bevorzugt wird. Das Resultat läßt sich kurz in dem Satz zusammenfassen: Wo die Elemente einer Figur genug Mannigfaltigkeit bieten, muß die Anordnung für die Einheit sorgen und umgekehrt, wo die Elemente einheitlich sind und deshalb eintönig wirken, da muß die Anordnung für Mannigfaltigkeit sorgen.

Wir haben die Pierceschen Versuche nachgeprüft, sind aber zu anderen Resultaten gekommen. Bei drei Linien — wir verwendeten Rechtecke von 1 × 10 cm Größe — haben alle Vp. die

---

1) Psychol. Review. I. S. 485 f. Pierce spricht von Linien, aber Rechtecke von 5 × 10 cm Größe scheinen uns zu breit zu sein, um als Linien bezeichnet zu werden.

Symmetrie als die gefälligste Anordnung hergestellt. In einigen Versuchen haben wir selbst die mittlere Linie so gestellt, daß die Zwischenräume ein Verhältnis nach dem Goldenen Schnitt bildeten und die Vp. gefragt, wie ihnen die Anordnung gefalle. Alle erklärten sie für mißfällig, weil »unsymmetrisch«. Auch bei vier bis sechs Linien herrschte die Symmetrie vor, doch gingen die Vp. insofern auseinander, als die einen durchgehend gleiche, die anderen abwechselnd gleiche Intervalle herstellten, wie aus Figur 9 zu ersehen ist. Auf letztere Art wurde der Eindruck des Gitterförmigen vermieden. Unser Resultat erinnert an die Versuche von El. Rowland, in denen ebenfalls die Linien so angeordnet wurden, daß durchweg gleiche oder abwechselnd gleiche Intervalle entstanden[1]). Wie sind nun die Pierceschen Resultate zu erklären? Wir glauben annehmen zu dürfen, daß die Vp. bei Pierce sich nicht von dem unmittelbaren Eindruck bei der Anordnung der Figuren haben leiten lassen, sondern unter dem Einfluß einer theoretischen Anschauung standen, wahrscheinlich des von Pierce zur Erklärung der Resultate herangezogenen Prinzips von der einheitlichen Verknüpfung des Mannigfaltigen.

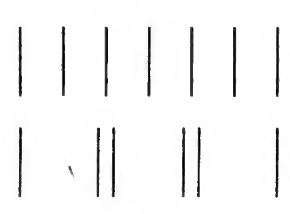


Fig. 9.

Die Versuche bei Pierce mit vertikaler Lage der Figuren ergaben, daß der Stabilitätsgedanke Motiv der Anordnung war. Unsere Versuche zeitigten dasselbe Resultat. Da uns der unmittelbare Gesichtspunkt hauptsächlich interessiert, wollen wir auf nähere Angaben verzichten.

§ 14. Zweiter Versuch.

In den eigentlichen Versuchen mit bilateralen Figuren wurde bei Pierce das Zentrum durch eine Linie markiert, zu deren beiden Seiten verschiedene Formen angebracht waren. Es fragte sich hierbei, ob eine Substitution eintreten könne, d. h. ob die

1) The Aesthetics of Repeated Space Forms, in Harvard Psych. Stud. II. S. 194.

Form, Farbe, Größe durch andere Elemente ersetzt werden könnte, ohne daß der Gesamteindruck verändert würde.

Wir haben den ersten und dritten Versuch von Pierce nachgeprüft. Bei Pierce war die Mittellinie 20 cm lang, die rechte Linie, welche ihre Lage während der Versuche nicht geändert hatte und die wir daher als Konstante bezeichnen wollen, war 1,5 × 10 cm groß und von der Mittellinie 8 cm entfernt. Auf der linken Seite befand sich die bewegliche, variable Linie mit einer Größe von 1,5 × 5 cm. Bei unseren Versuchen sind wir von diesen Maßen abgewichen und haben der Konstanten die Größe 1 × 10 cm gegeben. Ihr Abstand von der Mittellinie betrug 10 cm. Die Variable war ebenfalls 1 cm breit, ihre Höhe nahm aber um je 1 cm zu, und zwar von 5 bis 10 cm. Durch letztere Maßnahme haben wir mehreres erreicht. Zunächst, daß es möglich war, aus den Resultaten festzustellen, ob der Gesichtspunkt bei der Anordnung der ganzen Serie identisch blieb oder ob ein Wechsel eintrat. In letzterem Falle konnte, wie weiter unten näher gezeigt wird, die Ursache zumeist in der Beschaffenheit der Figur gefunden werden. Ferner ließ sich das Verhältnis zwischen der Höhe des variablen Elements und seiner Entfernung von der Mittellinie genauer verfolgen und der Grund der jeweils getroffenen Anordnung ausfindig machen.

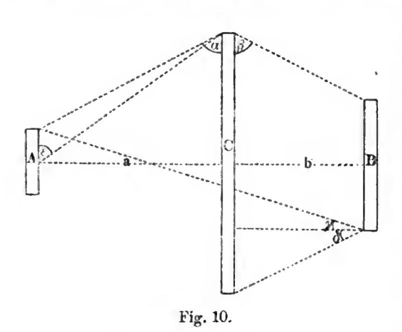


Fig. 10.

Die aus unseren Versuchen gewonnenen Resultate sind in der Tabelle XII (S. 292) enthalten In der ersten Kolumne stehen die Werte für die Höhen der Variablen, welche wir der Kürze wegen mit A bezeichnen wollen. In den folgenden sind ihre Entfernungen von der Mittellinie, welche wir C nennen wollen, verzeichnet. Im Gegensatz zu der Variablen A soll die Konstante B heißen. Die Entfernung zwischen A und C wollen wir mit a, die zwischen C und B mit b bezeichnen. Vgl. Figur 10.

Der Gesichtspunkt der Anordnung war hauptsächlich der direkte Eindruck. Die Figuren haben wenig Gemeinsames mit den Gegenständen unserer täglichen Erfahrung, weshalb bewußte Assoziationen ausgeblieben sind. Bei Durchsicht der Werte in der Tabelle XII (S. 292) bemerkt man, daß dieselben im allgemeinen über 100 mm anfangen und bei ungefähr 100 mm schließen oder unter 100 mm anfangen und bis ungefähr 100 mm aufsteigen. Wie ist dies zu erklären? Wenden wir unsere Aufmerksamkeit zuerst den absteigenden Werten zu. Aus den protokollarischen Aufzeichnungen ist zu ersehen, daß fast von allen Vp. zwei Motive als Ursachen der Anordnung angegeben worden sind: 1) die Gleichheit von Winkel α und Winkel β, 2) das Verhältnis $a:b$. Was das erste Motiv betrifft, so haben mehrere Vp. ausgesagt, sie hätten in Gedanken beide Endpunkte von C mit den zugeordneten von A und B verbunden und hierauf dem A eine solche Stellung zu geben versucht, daß die von den idealen Linien an den Enden von C gebildeten Winkel α und β gleich erschienen. Wäre dieses Motiv allein maßgebend gewesen, so hätte bei den entsprechenden Größen von A (h) a folgende Werte haben müssen:

h	a
50 mm	: 150 mm
60 »	: 140 »
70 »	: 130 »
80 »	: 120 »
90 »	: 110 »
100 »	: 100 »

Wenn man diese Werte mit denen in der Tabelle XII (S. 292) vergleicht, findet man meist Abweichungen nach 100 zu, die größer sind, als daß sie auf Unsicherheit der Abschätzung der Winkel zurückzuführen wären. Nur die Werte der Vp. III und teilweise der Vp. X entsprechen den nebenstehenden Zahlen. Die Abweichungen der übrigen Vp. erklären sich aus dem Einwirken des zweiten Motivs. Die Vp. haben nämlich auch auf das Verhältnis von a und b geachtet, und die getroffenen Anordnungen stellen demnach ein Kompromiß aus beiden Motiven dar. Wenn A bei $h = 50$ mm eine Entfernung von 150 mm erhielt, war zwar das erste Motiv befriedigt, aber der weite Zwischenraum a erschien leer, öde, weshalb A näher an C gerückt wurde, um den mißfälligen Eindruck zu beseitigen. Die Vp. IV hat statt der Winkelgleichheit die Parallelität der wechselseitigen idealen Verbindungslinien angestrebt, was der Winkelgleichheit homolog ist. Bei der Vp. X finden sich mehrere Werte, die über 150 mm hinausgehen. Hier waren zwei Sondermotive wirksam, die sich bei den einzelnen Höhen der Variablen ablösten oder zu

Kompromissen vereinigten. Das erste bestand darin, daß die linksseitigen idealen Verbindungslinien nicht nach den Endpunkten, sondern nach der Mitte von *A* gezogen wurden. Dabei war die Vp. bestrebt, dem *A* eine solche Stellung zu geben, daß der von der Verbindungslinie und *A* gebildete Winkel ε subjektiv gleich Winkel α erschien. Darauf sind speziell zurückzuführen die Werte vom zweiten Versuch Nr. 1 und 3 in den zweiten Anordnungen.

Das zweite Motiv zielte auf Erreichung einer plastischen Wirkung ab. Diese trat aber nur dann ein, wenn $\sphericalangle \alpha > \sphericalangle \beta$ war, und dies erklärt, warum manche Entfernungen des *A* so groß ausgefallen sind, in Nr. 4, zweite Anordnung, sogar 210 mm. Nach Aussage der Vp. hat sie zunächst ganz zufällig gefunden, daß bei großem a das *C* aus der Ebene herauszutreten schien. Dieser Eindruck sei besonders gefällig gewesen, weil dadurch mehr Leben, Körperlichkeit in die relativ einfache Figur gekommen sei. Daraufhin habe sie willkürlich denselben plastischen Eindruck hervorzurufen gesucht.

Bei den drei letzten Nummern einer Versuchsreihe decken sich ungefähr die Anforderungen der beiden Motive $\sphericalangle \alpha = \sphericalangle \beta$ und $a : b$, weshalb wir hier allgemein einer größeren Übereinstimmung der von verschiedenen Vp. hergestellten Werte begegnen. Nur bei Vp. X, erster Versuch Nr. 5, haben sich Störungen geltend gemacht. Hier ist *A* nur um 1 cm kleiner als *B*, was, als mißglückte Gleichheit aufgefaßt, stark mißfällig empfunden wurde. Diesen Eindruck suchte die Vp. dadurch zu beseitigen, daß sie *A* möglichst weit von *C* abrückte. Bei dieser Stellung trat der Eindruck der Leere hervor, war aber erträglicher als der Anblick einer mißglückten Gleichheit. Es tritt uns hier die interessante Tatsache entgegen, daß ein relativer Faktor von starker Gefühlsbetonung sowohl den direkten als auch einen zweiten relativen Faktor verdrängt hat. Dieser Fall steht in enger Beziehung zu der Mißfälligkeit von Rechtecken, die einem Quadrat nahekommen. Denn auch sie werden als verunglückte Quadrate aufgefaßt. Der Gedanke, daß hier etwas angestrebt, aber nicht erreicht wurde, ist stark unlustbetont, was nach dem Prinzip der Gefühlsübertragung auf die Formen selber übergeht und deren Verwerfung veranlaßt.

Schwieriger gestaltet sich die Erklärung der aufsteigenden Werte, da uns nur Vp. I einen sicheren Anhaltspunkt an die Hand gibt. Sie erklärte nämlich, die an zweiter Stelle gewählten Anordnungen hätten ihr gefallen, weil $\sphericalangle \gamma$ nach subjektivem Er-

messen gleich $\measuredangle\, \delta$ sei. Die genannten Winkel werden gebildet von den Loten, die von beiden Enden des B auf C gefällt werden, und einer Verbindungslinie, gezogen von den Endpunkten von B nach dem zugekehrten Ende von C und dem abgekehrten von A. Um eine genauere Einsicht in die Wirkungsweise dieses Motivs zu ermöglichen, haben wir die Werte berechnet, wie sie hätten ausfallen müssen, wenn eine genaue Abschätzung der Winkel möglich wäre. Es hat sich dabei herausgestellt, daß a gleich dem Höhenwert der zugehörigen Variablen sein müßte, z. B. bei $h = 50$ auch $a = 50$ mm. Nun aber zeigen die gewählten Entfernungen, daß größere Abweichungen von den berechneten Normalwerten eingetreten sind; vgl. Tabelle XII, Vp. I, zweite Anordnung. Es mag nun sein, daß noch andere nicht bewußt gewordene Motive eingewirkt haben. Andererseits aber ist diese Abweichung der Unsicherheit bei der Winkelschätzung nach bloßem Augenmaß zuzuschreiben. Wenn wir die den gewählten Entfernungen entsprechenden Winkel werte berechnen, so erscheint uns die Abweichung, in Winkelgraden ausgedrückt, weit geringer. Die Berechnung des Winkels γ, dessen Größe von der Entfernung des A abhängt, ergab folgende Werte:

I. Versuch $\begin{cases} h = 50, & \gamma = 23^\circ \\ h = 60, & \gamma = 27^\circ \end{cases}$

II. Versuch $\begin{cases} h = 70, & \gamma = 26^\circ \\ h = 80, & \gamma = 26^\circ 30' \end{cases}$

Die Größe des konstanten Winkels δ beträgt 26°. Es beträgt demnach die größte Differenz 3°, während ein Wert sich sogar mit dem Normalwert von 26° deckt.

Aufsteigende Werte zeigen auch die Anordnungen der Vp. II. Sie behauptete zwar, die Anordnungen willkürlich getroffen zu haben. Jedoch ist die Übereinstimmung mit den Anforderungen des von der ersten Vp. genannten Motivs so auffallend, daß wir geneigt sind, die Einwirkung dieses Motivs auch bei Vp. II anzunehmen. Unsere Vermutung wird, wie uns scheint, durch die Tatsache gestützt, daß bei Umrechnung der a-Werte in die entsprechenden Winkelgrade in sieben von zwölf Fällen $\measuredangle\, \gamma$ annähernd gleich $\measuredangle\, \delta$ ist. Nebenstehend sind die Resultate der Umrechnung angegeben, wobei die dem $\measuredangle\, \delta$ am nächsten kommenden Werte mit einem Stern bezeichnet sind. Zu bemerken ist, daß die Winkel

Nr.	I. Versuch	II. Versuch
1	$\gamma =$ 30°	23° 30′
2	$\gamma =$ 28°	* 25°
3	$\gamma =$ * 27°	* 25°
4	$\gamma =$ * 26° 30′	* 26° 30′
5	$\gamma =$ 28°	32°
6	$\gamma =$ * 26°	* 26°

Tabelle XII. Längen von a (vgl. Figur 10) bei $b = 100$ mm.

Nr.	b	Vp. I					Vp. II		Vp. III			Vp. IV		Vp. VII			Vp. VIII		Vp. X				
		I. Versuch			II. Versuch		I. Versuch	II. Versuch	I. Versuch		II. Versuch	I. Versuch	II. Versuch	I. Vers.		II. Versuch	I. Versuch	II. Versuch	I. Versuch			II. Vers.	
		Anordnung I	II	III	Anordnung I	II			Anordn. I	II				Anordn. I	II				Anordnung I	II	III	Anordn. I	II
1	50 mm	134	63		117,5	150	26	63,5	151		150	118,5	117	99		103	137	142	135	156		148	183
2	60	135,5	40		125	91,5	52	65	144		146	117	117	103		98	0	148	159	162		178	152
3	70	107,5	64,5		122	71	62	78	142		137	109	119	98		98	0	122	155	174		140	192
4	80	110	142	76	104	75	75	75	144		133	113	106	96		99,5	0	127	128			138	210
5	90	114	72,5	151,5	105	80	68,5	51	112,5		129	111	97,5	99		104	0	123	150	81	195	108	194
6	100	102			106,5	75	99,5	93	83	101	115	101	103,5	92	97,5	98	0	108	105			110	118

mit einem Winkelmesser ausgemessen sind und deshalb nicht ganz genau sein dürften, was aber bei der Unsicherheit in der Anordnung nicht ins Gewicht fällt.

Für unsere Annahme sprechen zwar nur Indizien, während die Aussagen der Vp. uns keine Anhaltspunkte geben. Die Tatsache, daß die Vp. sich dieses Motivs nicht bewußt geworden ist, spricht nicht gegen unsere Vermutung; denn öfters haben wir bei unseren Versuchen zu beobachten Gelegenheit gehabt, daß symmetrische und andere regelmäßige Verhältnisse bei der Herstellung ästhetisch gefälliger Figuren unbewußt wirksam gewesen sind. Wir wollen nur auf einen Fall hinweisen. Die Vp. VII, welche insofern einen Ausnahmetypus darstellte, als sie stets das Motiv $a = b$ der gefälligen Anordnung zugrunde legte, ist sich fast niemals bewußt geworden, daß dieses Motiv tätig gewesen ist. Wir können auch auf Kepler hinweisen, dessen Weltanschauung sich auf den Begriff der allge-

meinen Weltharmonie gründete und somit ästhetischer Natur war. Er ist der Ansicht, daß die Lust am Schönen, z. B. der wohlgefällige Eindruck eines hübschen Gesichts, auf einer unbewußten, instinktiven Perzeption von Proportionen beruhe[1]).

Von mittelbaren Gesichtspunkten haben sich die bereits erwähnten bemerkbar gemacht, nämlich die Modifikation: Leere und die Auffassung als mißglückte Gleichheit. Ferner ist von bewußten Assoziationen besonders eine aufgetreten, der wir unsere Aufmerksamkeit zuwenden wollen, da sie bei Pierce und Puffer eine hervorragende Rolle spielt. Es ist die Vorstellung eines mechanischen Gleichgewichts, welche bei den Vp. III und VIII sich wegen Mangels eines unmittelbaren ästhetischen Eindrucks eingestellt hat. Sie glaubten die Anordnung der Variablen den Anforderungen dieses Gesichtspunktes gemäß getroffen zu haben; der objektive Befund zeigte aber, daß die Anordnung unter dem Einfluß der Motive $\measuredangle\,\alpha = \measuredangle\,\beta$ und $a:b$ erfolgt war.

Nach dem mechanischen Gleichgewicht hätten die Werte für a betragen müssen:

Nr.	h	a
1	50	200 mm
2	60	166 »
3	70	143 »
4	80	125 »
5	90	111 »
6	100	100 »

Ein Vergleich dieser Werte mit denen in der Tabelle XII zeigt bei den drei ersten Nummern eine große Differenz, während die drei letzten Nummern den mechanischen Anforderungen zu entsprechen scheinen, was aber lediglich daher kommt, daß hier die von dem mechanischen Gesichtspunkte und dem Motiv $\measuredangle\,\alpha = \measuredangle\,\beta$ geforderten Werte sich nähern und bei Nr. 6 sich ganz decken.

Die große Differenz in den ersten drei Nummern ist ein klarer Hinweis darauf, daß die Vp. III und VIII tatsächlich nach direktem ästhetischem Eindruck die Anordnung getroffen und nur fälschlich dieselbe als mechanisches Gleichgewicht interpretiert haben.

Wenn wir uns vergegenwärtigen, daß zwei Haupt- und mehrere Nebenmotive die Anordnung des A beeinflußt haben, so brauchen wir uns darüber nicht zu wundern, daß die Werte sowohl bei derselben Vp. als auch bei den verschiedenen Vp. größere Differenzen aufweisen. Von den Motiven ist, mit Ausnahme der Symmetrie $a = b$ bei Vp. VII, keines rein zur Geltung gekommen. In den

1) R. Falckenberg, Geschichte der neueren Philos. V. Aufl. S. 51.

vorherrschenden Kompromissen aber kam hier der eine, dort der andere Bestandteil mehr zur Geltung, so daß naturgemäß Differenzen eintreten mußten.

Dazu gesellt sich noch eine Tatsache, welche in hohem Grade Licht auf die Ursache der Differenzen zu werfen geeignet ist. Wenn wir die Werte bei Nr. 6 uns ansehen, bemerken wir auch ohne Zuhilfenahme des Protokolls, daß sämtliche Vp. die Symmetrie $a = b$ als die gefälligste Anordnung haben herstellen wollen. Und doch, wie überraschend groß sind die Differenzen! Man konnte nicht erwarten, daß die Symmetrie genau hergestellt worden wäre, da die räumliche Unterschiedsschwelle bei 100 mm beiderseitiger Distanz einige Millimeter beträgt. Die geringste Abweichung von der Symmetrie beläuft sich bei uns auf 0,5 mm, die größte sogar auf 18 mm. Wir glauben annehmen zu dürfen, daß bei beabsichtigter Herstellung der Symmetrie diese Differenzen um einen Teil sich verringert hätten und daß die Größe derselben dem Umstande zuzuschreiben ist, daß die Vp. sich nur von dem direkten Eindruck haben leiten lassen, dessen höchster Gefälligkeitswert auch bei angenäherter Symmetrie eingetreten ist. Wenn schon bei der Symmetrie $a = b$ ziemliche Differenzen hervorgetreten sind, wieviel mehr mußte es der Fall sein bei den Motiven $\measuredangle \alpha = \measuredangle \beta$ und $a : b$, wo die Verhältnisse weniger klar zutage liegen!

Es wäre von Interesse, Hinweise darauf zu finden, daß gleichen Motiven gleiche Anordnungen der Variablen entsprächen. Wir finden zwar bei Durchsicht der Tabelle XII einige annähernde Übereinstimmungen, aber wegen der oben erwähnten Tatsachen läßt sich der Beweis schwer führen, daß die Motive identisch gewesen sind, so daß wir über eine bloße Vermutung nicht hinauskommen.

Wir wollen jetzt unsere Resultate mit denen von Pierce und Puffer vergleichen. Bei Pierce betrug die Größe a durchschnittlich 242 mm, das Minimum 159 mm, das Maximum 291 mm[1]. Demnach war die Entfernung des A im Durchschnitt dreimal so groß als die des konstanten B, ein Verhältnis, das in unseren Versuchen niemals vorgekommen ist. Selbst das Minimum der Entfernung bei Pierce erreichen die Maxima in unseren Versuchen nur ein einziges Mal. Unwillkürlich muß man sich da fragen:

---

1) Psychol. Review. I. S. 488.

Konnten bei Anordnung nach dem ästhetischen Eindruck solche Figuren hergestellt werden? Hat sich dem das Prinzip der Raumfüllung nicht widersetzt? Es scheint uns, daß bei Pierce der Gesichtspunkt der Anordnung ein außerästhetischer war. Wir müssen es auch in gewissem Sinne als einen methodologischen Fehler bezeichnen, wenn Pierce zugleich Versuchsleiter und Vp. gewesen ist. Ferner hat Pierce, statt sich das innere Erlebnis während des Versuchs von den Vp. beschreiben zu lassen und eventuell einige ergänzende Fragen an sie zu richten, sich nur auf die zwei Fragen beschränkt: Wann das variable Element am besten gefalle, und ob ein Gefühl von Symmetrie und Gleichgewicht vorhanden sei. Wahrscheinlich ist durch die zweite Frage den Vp. die Vorstellung eines mechanischen Gleichgewichts direkt suggeriert worden. Oder kannten die Vp. bereits bei den Versuchen die Theorie von Pierce, daß durch die Figur beiderseits Augenbewegungen von gleicher Stärke ausgelöst werden müßten, damit sie gefällig sei, und haben sie deshalb bei der Anordnung auf ihre Augenbewegungen mehr geachtet als auf die Beschaffenheit der Figur?

Bei Puffer entspricht der erste Versuch mit ungleichen Linien dem ersten Versuch von Pierce und unserem oben beschriebenen Versuch. Jedoch lassen sich ihre Werte nicht direkt mit unseren vergleichen, da der Rahmen störend eingewirkt hat. Die Resultate sind dort in fünf Gruppen eingeteilt, welche Werte enthalten, die durch merkliche Zwischenräume voneinander geschieden sind und verschiedene »Typen« darstellen sollen. Von diesen interessiert vor allem der dritte Typus, sowie die folgenden zwei, welche eine »mechanical balance« repräsentieren sollen. Wäre dies wirklich der Fall, so hätte Puffer folgende Werte erhalten müssen:

Exp. I (a) F 80×10, v 160×10[1]

F 40	=	v 20	mm
80	=	40	»
120	=	60	»
160	=	80	»
200	=	100	»

Diese Werte haben wir berechnet nach der Formel für das Gleichgewicht der Wage, wonach das Produkt aus Gewicht und

1) Psychol. Review. Monogr. Suppl. S. 485.

der zugehörigen Balkenlänge beiderseits gleich sein muß. Zum Vergleich mit diesen Normalwerten wollen wir nur die Entfernungen $F = 40$ und $F = 120$ herausgreifen[1]. Diese Resultate hat Puffer in die erwähnten fünf Typen eingeteilt und sagt vom ersten und zweiten aus, daß bei ihnen die Variable etwas weniger als halbwegs zwischen Zentrum und Rahmen gestellt worden sei.

Exp. I a F (80 × 10), v (160 × 10)

I. F 40							II. F 120				
Types of Choice for v:							Types of Choice for v:				
1)	24	24	25	28			1)	44	46		
2)	40	42	45	45			2)	64	68[2]	70	70
3)	62	65					3)	85	95	97	91
4)	100	105	109	120	130	136	4)	113	113	118	
5)	166	180					5)	168	169	178	

Wenn wir die Werte, die die einzelnen Typen enthalten, genauer prüfen, bemerken wir, daß sie von »halbwegs« recht weit entfernt sind. Denn dieses »halbwegs« bedeutet eine Entfernung von 150 mm, während die Werte der beiden ersten Typen kaum ein Viertel dieser Distanz erreichen. Diese Entfernung wird nicht einmal bei $F = 200$ von den beiden ersten Typen annähernd erreicht. Es wird sich hier wohl um einen lapsus calami handeln. Beim dritten Typus und den folgenden soll ein »mechanical balance« vorliegen. Tatsächlich zeigt aber ein Vergleich mit den oben verzeichneten Normalwerten einer mechanischen Anordnung, daß der erste Typus bei $F = 40$ und der zweite bei $F = 120$ diesem Gesichtspunkt am meisten entsprechen. Der letzte dagegen würde noch am ehesten dem gerecht werden, was Puffer von den beiden ersten aussagt. Die Verhältnisse dürften demnach gerade umgekehrt sein, wie sie Puffer dargelegt hat.

Puffers Resultate zeigen mehr Anklänge an die unserigen als die von Pierce. Auffallend groß ist die Streuung der Werte. Leider hat es Puffer unterlassen anzugeben, in welchen Versuchen die Mittellinie durch den Seidenfaden markiert war und in welchen nicht, da es für die Motivierung der Anordnung von Bedeutung ist. Die Anordnungen, in welchen das größere Element

1) Psych. Review. Monogr. Suppl. S. 487.

2) Im Originaltext steht 48, was wohl ein Druckfehler ist, da es sonst zum ersten Typus gehören müßte.

weiter vom Zentrum entfernt war als das kleinere, sind bei unserer ersten Vp. an zweiter Stelle und bei unserer zweiten durchgehend zutage getreten, aber während sie in unseren Versuchen mehr eine Ausnahme bildeten, sind sie bei Puffer zahlreicher vertreten. Daß die Variable auf die Seite der Konstanten gebracht worden wäre, ist bei uns niemals vorgekommen. Diejenigen Werte, welche Puffer als mechanische Anordnung anspricht, weil das kleinere Element weiter vom Mittelpunkt entfernt wurde als das größere, zeigen noch die größte Übereinstimmung mit unseren Resultaten, in denen die scheinbar mechanische Anordnung überwiegt.

§ 15. Dritter Versuch.

Während beim zweiten Versuch die Breiten gleich, die Höhen aber ungleich waren, haben wir in diesem Versuche die Höhen gleich und die Breiten ungleich gemacht. Die Höhe betrug stets 80 mm; die Breite der Mittellinie war 5 mm, die des rechten konstanten Elements in der einen Versuchsreihe 30 mm, in der zweiten 80 mm groß. Die Konstante war von der Mittellinie 50 mm entfernt. Die Breite des variablen Elements, das wieder links von der Mittellinie angebracht war, nahm stetig um 10 mm zu, und zwar von 10—80 mm. Die Figur hatte eine zur Unterlage horizontale Orientierung. Die Versuche mit vertikaler Orientierung haben wir nicht zu Ende geführt, da der Stabilitätsgedanke wiederum den formalen Gesichtspunkt fast immer überdeckt hat.

Diese Versuche scheinen uns besonders geeignet zu sein, die Frage zu entscheiden, ob der Gesichtspunkt des mechanischen Gleichgewichts oder der direkte Eindruck bei der Anordnung bilateraler Figuren maßgebend ist. Gegen den Vorwurf, daß der Raumfehler nicht berücksichtigt worden sei, wäre zu sagen, daß wir einige Versuche mit umgekehrter Ordnung der Elemente angestellt haben, aber keine merklichen Differenzen auffinden konnten. Die Resultate für die Versuchsreihe mit $B = 30 \times 80$ sind in Tabelle XIII (S. 298) enthalten.

Gemäß der Instruktion, nach dem direkten Eindruck die Anordnung herzustellen, war der Gesichtspunkt ein formaler, wenige Fälle ausgenommen. Das hauptsächlichste Motiv war die Gleichheit oder Symmetrie beider Figurenhälften. Wenn wir das variable Element wieder mit A, das konstante mit B, die an A grenzende

Tabelle XIII. Längen von a (vgl. Fig. 10) bei $b = 50$ mm.

Nr.	Breite A	Vp. I								Vp. II				Vp. III				Vp. IV				Vp. VII			Vp. VIII			
		Versuch I		Versuch II		Versuch III		Versuch IV		Versuch				Versuch				Versuch				Versuch			Versuch			
	mm	Anordn. I	Anordn. II	Anordn. I	Anordn. II	Anordn. I	Anordn. II	Anord. I	Anord. II	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	I	II	III	IV
1	10	59	49.5	68	62	69	40	45		56	14	74,5	15	34,5	86,5	95	56	50	48	49	48,5	64	64	70	64	5	91	98
2	20	55	64,5	43		65,5	39	41		6	38	72	21	38	82	62,5	54,5	51	49	51	50	52	57,5	54	59,5	6	72	75
3	30	50	72,5	45	50	50	66,5	48		49	48,5	45	47	46,5	75	53	58	51,5	51,5	52	51	51	49,5	49	54	5	48,5	53
4	40	45	42,5	62,5	45	60,5		69	38	27	10,5	4	12	46,5	48	36	49	46,5	49	46	50	39,5	42	44	45	3,5	51	25
5	50	40,5	50,5	37	63	33	68	63,5	34	1	8,5	38	11	56,5	42	40	76	48	50	50,5	49	38,5	37	39	82	4,5	3,5	42
6	60	28	40,5	30		31	42	50	27	1.5	15	35	28	56	43	37,5	85	48	53	48,5	47	30	31	38	41,5	4	3	22
7	70	22,5	52	25		38		35	71	1	22	10,5	15	72	33	35	89	46	50,5	48	48	28,5	28	28	35	2	0	7
8	80	16,5	53	17,5		0		80		2,5	41	5,5	8	77,5	27	29	49,5	46,5	49,5	49	46,5	23,5	22	16	22	5	0	2

Zwischenfläche mit a und die an B grenzende mit b bezeichnen, würde dieses Motiv durch die Formel ausgedrückt: $A + a \simeq b + B$ (das Zeichen $\simeq$ bedeutet subjektiv gleich). Ein zweites daneben am häufigsten aufgetretenes Motiv betraf das Verhältnis der Zwischenflächen $a : b$ und machte sich geltend als die Modifikation des ästhetischen Eindrucks »öde, leer«. Dieselbe trat ein, wenn a in bezug auf b zu breit erschien. Jedoch sind diese beiden Motive selten rein aufgetreten, sondern sie haben sich meistens zu Kompromissen vereinigt. Auf diese Kompromisse lassen sich die Resultate der Vp. I, III und VII, teilweise auch der Vp. II und VIII zurückführen. Diese Vp. haben zum Teil den Kompromiß direkt als Ursache der gefälligen Anordnung angegeben, zum Teil sich auf die allgemeine Aussage beschränkt, die Figuren hätten ihnen nach dem

unmittelbaren Eindruck wegen ihrer Regelmäßigkeit oder inneren Harmonie gefallen. Da die Anordnungen relativ übereinstimmten, ist wohl der Schluß gestattet, daß auch die Motive annähernd identisch waren.

Während in den Versuchen mit $B = 30 \times 80$ das Motiv $a:b$ nur von sekundärer Bedeutung war und nur in den ersten und letzten Nummern einer Versuchsserie zur Geltung kam, gewann es in den Versuchen mit $B = 80 \times 80$ eine größere Bedeutung. Die Ursache hierfür ist darin zu suchen, daß eine Auffassung des B zusammen mit den anderen Elementen der Figur wegen seiner relativen Größe sehr erschwert war. Es trat daher die Tendenz hervor, die Aufmerksamkeit nur der inneren Seite des B zuzuwenden und sie gleichsam als Grenze des Zwischenraumes aufzufassen. Daher kommt es, daß die Werte in der Tabelle XIV, welche für Vp. I gelten, — die anderen Vp. haben fast dieselben Anordnungen getroffen — ganz andere Verhältnisse aufweisen, als es in der Tabelle XIII bei derselben Vp. I der Fall ist. Die Vp. waren nämlich bestrebt, entweder die Symmetrie oder ein gefälliges Verhältnis der beiden Zwischenflächen herzustellen.

Tabelle XIV.

Nr.	A	I. Vers.		II. Vers.	
		Anordnung		Anordnung	
		I	II	I	II
1	10	48	74	73	29
2	20	36	48	75	31
3	30	50	28	75	32
4	40	62.5		49	
5	50	75	50	50	
6	60	67,5	38	38	
7	70	59	44	17	
8	80	51,6	64	50,5	

Wir wollen noch vereinzelt hervorgetretener Motive gedenken welche mehr eine individuelle Eigentümlichkeit repräsentieren. So hat die Vp. IV alle Anordnungen nur nach dem Motiv $a = b$ hergestellt. Es ist interessant, daß in beiden Versuchsreihen die Tendenz zur Bevorzugung gerade dieses Motivs sich erhalten hat, obgleich diese Vp. beim zweiten Versuch die Symmetrie der beiden Zwischenflächen nicht einseitig hergestellt hat. Umgekehrt hat die Vp. VII beim zweiten Versuch ständig die Symmetrie der Zwischenflächen bevorzugt, während sie im dritten Versuch diese Neigung zugunsten des oben genannten Kompromisses fallen ließ. Diese Erscheinung wird bei der Vp. IV wahrscheinlich mit der Tendenz

zusammenhängen, ideale Verbindungslinien zu ziehen, deren Parallelität angestrebt wurde. Im dritten Versuch konnten diese Linien kein Motiv abgeben, weshalb die Aufmerksamkeit sich einseitig auf die Zwischenflächen a und b richtete. Da die Vp. von A und B abstrahierte, dieselben lediglich als Begrenzungen der beiden Zwischenflächen ansah, blieb allein die Symmetrie als die relativ gefälligste Raumanordnung übrig.

Die Vp. I hat gefällige Nebenwerte erhalten — in der Tabelle XIII sind dieselben unter Anordnung II verzeichnet —, indem sie kompliziertere Verhältnisse herstellte wie $a : b : B$, $A : a \simeq b : B$, $a \simeq B$, $A \simeq b$. Je komplizierter sich diese Verhältnisse gestalteten, um so geringer war der ästhetische Eindruck der Figuren. Die Ursache hierfür wird wohl in einer Erschwerung der Auffassung oder in einer Verschiebung des ästhetischen Verhaltens durch rein intellektuelles Abmessen, Beziehen, Vergleichen zu suchen sein.

Von Assoziationen wäre nur eine zu erwähnen, die in den Versuchen mit Vp. III und VIII sich eingestellt hat, nämlich die Vorstellung eines mechanischen Gleichgewichts. Um festzustellen, wie groß der Einfluß dieses Gesichtspunktes gewesen ist, haben wir nebenstehend die einer rein mechanischen Anordnung entsprechenden Werte zusammengestellt. Wenn wir diese Werte mit denjenigen in Tabelle XIII, Vp. III, dritte Anordnung, und Vp. VIII, dritte und vierte Anordnung, vergleichen, finden wir eine relativ große Übereinstimmung, so daß der Einfluß des Gleichgewichtsgedankens offenbar ist.

1)	$a =$	125 mm
2)	$a =$	62,5 »
3)	$a =$	50 »
4)	$a =$	31 »
5)	$a =$	25 »
6)	$a =$	20,8 »
7)	$a =$	17,8 »
8)	$a =$	15,6 »

In den Fällen, wo a sehr klein ausgefallen ist, war die Modifikation des ästhetischen Eindrucks »niedlich, fein« wirksam. Dies bezieht sich auf einzelne Werte der Vp. II und VIII. Ihre Werte zeigen große Sprünge und nehmen nicht einen annähernd stetigen Verlauf wie bei anderen Vp., ein Zeichen, daß neben diesem Motiv auch noch andere intermittierend eingewirkt haben.

Auch ein interessanter Fall von sympathischer Einfühlung als Motiv für die Anordnung der Variablen ist bei Vp. III vorgekommen. In einem Versuche mit $A = 80 \times 80$ mm kam ihr der Gedanke, daß das große A das verhältnismäßig kleinere B zu erdrücken drohe. Sie fürchtete, das schwächere B müsse dem Druck er-

liegen, was stark unlustbetont war. Um es also zu schützen, stellte sie *A* möglichst weit ab, so weit, als es die Zusammengehörigkeit der Elemente eben noch gestattete. Dies erklärt den großen Abstand des *A* in Nr. 8, erste Anordnung, vielleicht auch in Nr. 7. Einen ähnlichen Fall haben wir schon bei den im vorigen Paragraphen behandelten Versuchen beobachtet. Die Vp. X suchte das kleinere Element *A* vor dem größeren konstanten *B* zu sichern, das das erstere durch seine Wucht zu bedrohen schien. Um *A* sicher zu stellen, wurde es auch hier weit entfernt. Vgl. Tabelle XII (S. 292), erster Versuch, erste und zweite Anordnung von Nr. 1. Wir erwähnen diesen Fall erst hier, weil beide sich gleichen und beide bei Vertreterinnen des weiblichen Geschlechts vorgekommen sind. Wir glauben der Vermutung Raum geben zu dürfen, daß dieses seinen Grund in einer stärkeren Ausprägung des Gemütslebens bei der Frau hat.

Die Resultate dieser Versuche scheinen schon mehr Anhaltspunkte zur Beantwortung der Frage zu bieten, ob gleichen Motiven gleiche Anordnungen entsprechen. Eine Durchsicht der Tabelle XIII (S. 298) zeigt uns nämlich eine ganze Reihe von fast gleichen Anordnungen, und die protokollarischen Aufzeichnungen lassen in den meisten Fällen erkennen, daß die Motive gleich waren. Eine ganz genaue Übereinstimmung läßt sich schon deshalb nicht erwarten, weil bei jeder Nummer der relativ höchste Gefälligkeitsgrad nicht an einen Punkt, sondern an einen gewissen engen Bereich gebunden ist.

Pierce hat einen ähnlichen Versuch gemacht, der von unserer Versuchsserie der Nr. 1 entsprechen dürfte. Genauere Resultate hat er nicht mitgeteilt, sondern sich nur mit der allgemeinen Angabe begnügt, daß das schmälere variable Element eine größere Entfernung von der Mittellinie erhalten hätte als das breitere konstante[1].

§ 16. Vierter Versuch.

Auf die Versuche mit weißen ließ Pierce Versuche mit farbigen Formen folgen. Wir haben dieselben nachgeprüft und uns dabei genau an die von Pierce verwendete Versuchsanordnung

1) Psychol. Review. I. S. 488.

gehalten. Damit bezweckten wir besonders die Feststellung, ob nicht vielleicht die geänderte Versuchsanordnung bei den vorhergehenden Versuchen schuld daran sei, daß unsere Resultate so bedeutende Differenzen gegenüber denjenigen von Pierce aufweisen.

Den Apparat haben wir bereits in § 12 beschrieben. Es erübrigt hier nur noch, eine Beschreibung der Figur und ihrer Elemente zu geben. Die Figur war wieder bilateral und horizontal zur Unterlage orientiert. Die Mittellinie war von weißer Farbe und 1,5 × 30 cm groß. Rechts und links von ihr waren in einer Entfernung von 12 cm zwei blaue Linien angebracht, je 0,5 × 10 cm groß. Alle drei bildeten das unveränderliche Zentrum. Rechts von ihm, 12 cm von der blauen Linie entfernt, befand sich das konstante Element, welches 1,5 × 10 cm groß und in der ersten Versuchsreihe blau, in der zweiten dagegen rot war. Das linke variable Element war in drei Farben gegeben: blau, weiß, rot, und jede Farbe in den drei Formen: 1,5 × 10, 0,5 × 10 und 1,5 × 5 cm. Die Versuche wurden mit den Vp. I, V, IX und XI ausgeführt. Die Instruktion lautete: der Variablen eine gefällige Stellung in bezug auf die anderen Elemente der Figur lediglich nach dem direkten Formen- und Farbeneindruck zu geben. Die in diesen Versuchen gewonnenen Resultate haben wir in der Tabelle XV zusammengestellt und der Übersichtlichkeit wegen auch die Beschaffenheit der Variablen nach Form und Farbe beigefügt.

Eine Durchsicht der Werte in der Tabelle zeigt uns eine relativ große Konstanz des variablen Elements in seiner Anordnung. Man könnte nach dem früher Gesagten vermuten, daß auch die Motive übereinstimmen müßten. Tatsächlich ergab eine Prüfung der Aussagen, daß bei gleichen Elementen fast immer auch gleiche Motive sich geltend gemacht haben. Eine Erklärung dieser Tatsache ist in der Figur selber zu finden, welche durch ihr symmetrisches Zentrum geradezu herausfordert, auch die Variable, soweit sie wenigstens eine Höhe von 10 cm besitzt, symmetrisch anzuordnen. Mit geringen Ausnahmen wurde auch bei dieser Höhe die Symmetrie angestrebt. Da aber bei einer Entfernung von 12 cm der Unterschiedsschwelle eine gewisse Breite zukommt, schwanken die wirklichen Entfernungen zwischen 10 und 13 cm, wobei die Unterschätzung fast allgemein, die Überschätzung nur ausnahmsweise eingetreten ist. Diese Erscheinung kann nicht dem

Tabelle XV.

Nr.	Variables Element A			Vp. I				Vp. V				Vp. IX				Vp. XI			
				B blau		B rot		B blau		B rot		B blau		B rot		B blau		B rot	
				Versuch		Versuch		Versuch		Versuch		Versuch		Versuch		Versuch		Versuch	
	Breite	h	Farbe	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1	1,5	10	blau	12,3	10,5	12,0	10,4	11,2	10,6	*8	10,4	10,5	9,5	10,2	11	11,5	9,5	11,2	7
2	0,5	10	»	12,2	10,1	16,5	10,5	14,5 ○	10,6	10	10,2	0	0	10,8	10	14	6,5	9,6	13,5
3	1,5	5	»	6,7	10,4 14,6	11,5	10	13,5	1,8	2,5	2,5	11,5	11,8	16,5	16	11,5 ○	5	12,5	6,5 13,5
4	1,5	10	weiß	11,2	10,4	11,6 15,5	10,2	11,5	10,2	9,5	10,4	10,5	10,8	9,8	10,5	6,5	5,75	13,3	8,5
5	0,5	10	»	11,6	10,4	12,5	10,4	11,7	2,0	2,5	10,2	0	0	11,5	11,5	17	6,75	12,2	8,75 10,5
6	1,5	5	»	6,7	10,2	7,5	9,8	3,5	2,0	2,8	2,5	10,5	14	9,6	10	1,5 ○	6,75	12,6	6,75 13
7	1,5	10	rot	11,8 8,0	10,1	12,3	10,4	11	10,2	10,3	10,4	27	0	10	11,5	8,3	5,75	11,1	10,5
8	0,5	10	»	11,2	10,4	12,4	10,3	11,5	10,2	4,4	11	0	1,4	11	10	0,5	3	9,5	12
9	1,5	5	»	7,5	9,6	8,5	9,6	3,5	1,8	5,0	2,5	6,5	18 ○	11,5	10	15,5 ○	7	6,5 ○	13 7

* Die Vp. war indisponiert. ○ Einwirkung relativer Faktoren.

Einfluß der Farbe zugeschrieben werden, da sie sowohl bei rot als auch bei blau und weiß sich eingestellt hat, sondern ist ein konstanter Fehler der Raumvergleichung. Das Gesagte gilt in gleicher Weise für die Breite der Variablen 1,5 und 0,5 cm, obwohl man bei der letzteren eine kleine Verschiebung nach außen als Kompensation für die geringere Breite erwarten sollte.

Die Variable von der Größe $1{,}5 \times 5$ cm wurde mit einigen Ausnahmen näher nach dem Zentrum gerückt, was sich aus dem Einfluß des Motivs erklärt: Ideale Verbindungslinien der Endpunkte aller Elemente der Figur. War diese Verbindungslinie eine Kurve, so waren die Vp. bestrebt, ihr einen hübschen Verlauf zu geben, was sie durch eine Entfernung von 5—8 cm erreicht zu haben glaubten. War sie dagegen eine Gerade, was nur für Vp. V zutrifft, so sank die Entfernung der Variablen auf ungefähr 2 cm. Wo die Werte sich der Entfernung von 12 cm nähern, waren meist Kompromisse wirksam, und zwar zwischen Kurve und Symmetrie, Kurve und Raumfüllung, Kurve und Gleichgewicht. Daß der Gleichgewichtsgedanke bei dieser Variablen von Einfluß gewesen ist, folgt aus der starken Tendenz, die Figur um 90° zu drehen, und aus der Aussage mancher Vp., die Figur scheine zu »kippen«.

Bei Vp. IX sind in einigen Versuchen plastische Wirkungen der Figur aufgetreten. Bei subjektiv symmetrischer Anordnung der Variablen schien sowohl die weiße Mittellinie C als auch die Variable A und die Konstante B aus der Ebene herauszutreten, während die beiden schmalen blauen Linien des Zentrums C_1 und C_2 in den Hintergrund traten. Von A schien durch C_1 nach C und ebenso von C durch C_2 nach B eine konkav gebogene Fläche zu verlaufen, was einen sehr gefälligen Eindruck machte.

Von relativen Faktoren wären nur wenige zu nennen. Zunächst der schon erwähnte Gleichgewichtsgedanke, der außer bei $A = 1{,}5 \times 5$ cm auch bei $0{,}5 \times 10$ sich eingestellt hat. Bei ersterer Größe kamen den Vp. IX und XI die Vorstellungen Vase, Lampe, Speerspitze ins Bewußtsein und warfen sich als Motive der Anordnung auf.

Man sollte erwarten, daß die Farben auf die Anordnung des variablen Elements einen Einfluß ausgeübt hätten. Jedoch ist von einem solchen Einfluß nicht viel zu merken, wenige Fälle ausgenommen. Die Vp. I hat bei B blau, erster Versuch Nr. 7 einen

zweiten gefälligen Wert erhalten, indem sie ihre Aufmerksamkeit in besonderem Maße den Farben zuwandte. Sie bemerkte, daß das Rot durch seine Leuchtkraft eine größere Wirkungssphäre habe und infolgedessen näher an das Zentrum gebracht werden könne, ohne daß der ästhetische Eindruck der Gesamtfigur verändert würde. Dieselbe Vp. hat noch andere Werte durch besondere Betonung der Farben gewonnen. So hat sie bei *B* rot, erster Versuch Nr. 2 und Nr. 4, zweite Anordnung, die Variable weiter als gewöhnlich hinausschieben können, ohne daß der Zusammenhang der Figur wegen der Gleichartigkeit der Färbung gestört worden wäre. Die Zusammenfassung der Figur hatte sogar einen gewissen Reiz, weil wegen größerer Schwierigkeit der Auffassung die ganze Figur an Fülle gewann und den Eindruck des Schablonenhaften verlor.

Die Vp. IX hat ebenfalls den Farben Beachtung geschenkt; doch hat dies mehr störend als fördernd gewirkt, indem bei Farbenverschiedenheit von *A* und *B* die formale Symmetrie nicht mehr gefiel und infolgedessen *A* weiter hinausgeschoben wurde, wie es z. B. in *B* blau, Versuch I, Nr. 7 der Fall ist. Auf diese Störung sind auch die Fälle zurückzuführen, wo die Vp. eine Anordnung zu treffen sich geweigert hat.

Die Vp. V, IX und XI zeigten einige Male die Tendenz, die schmale Variable von $0{,}5 \times 10$ cm Größe möglichst nahe an die schmale blaue Linie des Zentrums zu stellen, um auf diese Weise hübsche Farbenkombinationen zu erhalten. Während die Vp. V und IX einen Abstand von ungefähr 2 cm wählten, gab die Vp. XI der Variablen die größere Entfernung von etwa 3—8 cm, weil auch die Vorstellung des Gleichgewichts in Frage kam und die Bildung eines Kompromisses veranlaßte.

Damit wäre der in unseren Versuchen zutage getretene Einfluß der Farben auf die Anordnung der Variablen erschöpft. Zu erwähnen wäre nur noch, daß der Gesamteindruck der Figur von den Farbenverhältnissen abhängig war. Aber auch hier kam der Satz zur Geltung, daß über den Geschmack nicht zu streiten ist; denn während Vp. V die Farbenverschiedenheit von *A* und *B* als schön empfand und die Farbengleichheit nicht besonders ästimierte, bevorzugten alle übrigen Vp. die Farbengleichheit wegen ihrer »Harmonie«. Besonders gefiel ihnen Rot auf beiden Enden der Figur wegen seiner »Leuchtkraft und Wärme« einerseits und

wegen der Doppelsymmetrie: innen zwei Blau, außen zwei Rot, andererseits.

Vielleicht ist eine Beobachtung, die wir gelegentlich der Versuche mit Vp. XI gemacht haben, imstande, Licht auf einige in amerikanischen Instituten gewonnenen Resultate zu werfen. Während diese Vp. im ersten Versuch den direkten Eindruck als Motiv der Anordnung angab, erklärte sie in späteren Versuchen, die Ursache der Gefälligkeit sei die »gleiche Verteilung der Aufmerksamkeit«, ohne daß wesentliche Verschiebungen in den Werten eingetreten wären. Nun hatte ich etwa zwei Wochen vorher im psychologischen Kolloquium bei Gelegenheit eines Referates über Puffers Ansicht gesprochen, daß durch gleiche Verteilung der Aufmerksamkeit auf beide Seiten einer bilateralen Figur eine »verborgene Symmetrie« und infolgedessen Gefallen entstünde. Hier bestand offenbar eine unbewußte Nachwirkung des Gehörten. Wenigstens konnte die Vp. auf unsere Anfrage hin nicht angeben, daß sie sich während des Versuchs an das im Referat Gehörte erinnert hätte. Die Idee sei ihr ganz spontan aufgestiegen. Sollte eine gleiche Einwirkung nicht auch bei Pierce anzunehmen sein? —

Wir wollen nun unsere Resultate mit denen von Pierce vergleichen. Zunächst hat er, ohne auf die Farben Rücksicht zu nehmen, für jede Gruppe und Vp. den Durchschnitt aus allen Versuchen berechnet. Wir wollen die drei ersten Gruppen, welche unseren Versuchen entsprechen, hier folgen lassen[1].

1,5 × 10 cm	I. Gruppe	$P = 18{,}3$	$R = 13{,}7$	$M = 16{,}9$	$S = 18{,}0$	$B = 15{,}8$
1,5 × 5 »	II. »	19,7	14,1	20,1	20,4	16,1
0,5 × 10 »	III. »	18,6	13,9	19,7	19,8	16,4

Von allen diesen Werten nähern sich unseren Resultaten nur diejenigen der Vp. *R*, welche offenbar die Symmetrie hat herstellen wollen. Auf welche Motive die Resultate der übrigen Vp., die bedeutend höhere Werte aufweisen, zurückzuführen sind, ist uns nicht klar. Bei *M*, *S* und *P* (dem Verfasser) mögen theoretische Anschauungen eine bestimmende Rolle gespielt haben. Die dazwischen liegenden Werte von *B* sind bei dem Mangel von Angaben über ihre Schätzungsweise unerklärlich.

Bei einer Prüfung seiner Resultate hat Pierce gefunden, daß

1) Psychol. Review. I. S. 490.

die Farben einen deutlichen Einfluß auf die Stellung der Variablen ausgeübt haben. So wurde sie weiter nach außen geschoben, wenn *B* rot war; die Differenz betrug ungefähr 1 cm [1]). Ebenso waren die Entfernungen abhängig von der Farbe der Variablen. Wir wollen im folgenden diejenigen Farben hervorheben, welche mit unseren identisch sind [2]).

Vp. *P* :	blau 18,5	weiß 17,0	rot 17,6
» *R* :	» 15,2	» 14,5	» 14,4
» *M* :	» 20,4	» 17,1	» 17,6
» *S* :	» 20,3	» 16,1	» 17,9
» *B* :	» 17,5	» 15,1	» 15,0

Man sieht, daß Blau am weitesten vom Zentrum entfernt wurde. Um festzustellen, wie unsere Resultate sich in bezug auf den Einfluß der Farbe verhalten, haben wir ebenfalls Durchschnittswerte berechnet, jedoch mit gewissen Einschränkungen. Pierce hatte vorher konstatiert, daß die Farbe der Konstanten auf die Stellung der Variablen von Einfluß sei, und hat es doch bei der Durchschnittsberechnung ignoriert, was zu einer Verwischung der charakteristischen Abweichungen führen mußte. Wir haben dies zu vermeiden gesucht und die beiden Konstanten getrennt behandelt. Ferner haben wir nicht den Durchschnitt aus allen drei Gruppen, sondern aus der ersten allein berechnet, weil nach Ausweis der Protokolle die Motive in den einzelnen Gruppen nicht übereinstimmen. Eine Prüfung der in der folgenden Zusammenstellung niedergelegten Werte zeigt nun, daß nur in drei Fällen dem Blau eine größere Entfernung zukommt als dem Rot, daß aber in mindestens ebensoviel Fällen die Sache sich umgekehrt verhält.

Variable	Vp. I		Vp. V		Vp. VIII		Vp. IX	
	B blau	*B* rot	*B* blau	*B* rot	*B* blau	*B* rot	*B* blau	*B* rot
Blau	11,4	11,2	10,9	9,2	10,0	10,6	10,5	9,1
Weiß	10,8	12,4	10,85	10,0	10,65	10,15	6,12	10,9
Rot	9,9	11,35	10,6	10,35	—	10,75	7,02	10,8

Da unsere Versuche in bezug auf die Entfernung von Rot und Blau keine deutlich hervortretenden Differenzen ergeben haben, haben wir eine neue einfache Anordnung des Versuchs hergestellt

1) Psychol. Review. I. S. 493.

2) Ebenda. S. 494.

und die Vp. instruiert, bei der Anbringung der Variablen ganz besonders die Farben zu beachten. Die Figur bestand aus drei Elementen von der Größe 1 × 10 cm und war zur Unterlage horizontal orientiert. Das linke Element war variabel und einmal rot, das andere Mal blau. Das mittlere war weiß, das rechte konstante blau und von dem mittleren 10 cm entfernt. Alle Vp. suchten die Symmetrie herzustellen, und die Entfernung des Blau war nicht merklich größer als diejenige des Rot, außer bei Vp. I. Diese gab der roten Variablen eine durchschnittliche Entfernung von 9,6 cm und sagte aus, daß das Rot durch seine Leuchtkraft ganz besonders die Aufmerksamkeit auf sich lenke, dadurch zu einem größeren Zentrum werde als Blau und infolgedessen näher an die Mittellinie gestellt werden könne. Dieselbe Aussage dieser Vp. begegnete uns bereits bei der vorigen Versuchsanordnung und scheint für sie typisch zu sein. Vgl. S. 305.

Wir möchten hiernach die in unseren Versuchen gewonnenen Erfahrungen bezüglich des Einflusses von Farben dahin formulieren, daß die Farben bei gleichmäßiger Berücksichtigung von Form und Farbe keinen hervorragenden Einfluß auf die Anordnung der Variablen ausüben, daß sie aber bei besonderer Betonung eine geringe Abweichung im Sinne von Pierce herbeiführen können.

§ 17. Schlußbetrachtung und Zusammenfassung.

Wir wollen zum Schluß dieses Kapitels die Frage zu beantworten suchen, worin die Ursache der Gefälligkeit an bilateralen Figuren zu suchen ist. Die Theorien von Pierce und Puffer haben wir bereits in der Vorgeschichte erwähnt. Wäre die Theorie von Puffer, daß eine gleichmäßige Verteilung der Aufmerksamkeit auf beide Seiten der Figur in vielen Fällen Ursache der Gefälligkeit sei, richtig, dann müßte eine jede Konstellation der Figurenelemente gefallen, wenn wir nur unsere Aufmerksamkeit in richtiger Dosis auf beide Seiten der Figur verteilen. Unsere Versuche haben aber gezeigt, daß die Gefälligkeit innerhalb ganz bestimmter Zonen der von der Variablen durchlaufenen Bahn sich einstellt und in gleichem Maße mit der beiderseitigen Entfernung an Intensität abnimmt, bis sie in ihr Gegenteil, das Mißfallen, umschlägt. Daraus folgt, daß die Ursache der Gefälligkeit nach

direktem Eindruck in den immanenten Merkmalen der Figur zu suchen ist. Wenn wir die in unseren Versuchen hergestellten gefälligen Figuren analysieren, so finden wir stets in denselben Symmetrie oder ein einfaches Verhältnis vor. Die Symmetrie äußert sich als Gleichheit der Winkel α und β, als Gleichheit der Zwischenflächen a und b, als Gleichheit der beiden Figurhälften, schließlich als Gleichheit und Harmonie der Farben. Das einfache Verhältnis trat in den Proportionen 1:2, 2:3, 3:4, 3:5 zutage, in denen die Elemente und Zwischenflächen sowohl zueinander wie auch untereinander standen. Alle diese Momente tragen den Charakter der Regelmäßigkeit an sich, weswegen wir uns für berechtigt halten, die Regelmäßigkeit als die Ursache der Gefälligkeit anzusehen. Wir sind also auch bei der Herstellungsmethode zu derselben Ansicht hinsichtlich der Ursache der Gefälligkeit gekommen wie bei den Versuchen nach der Reihenmethode. Vgl. S. 264.

Diese unsere Annahme findet auch eine Stütze in psychologischen Erwägungen. Bei Symmetrie und einfachen Verhältnissen lassen sich die Elemente in ihrer Beziehung zueinander leicht erkennen und infolgedessen die Gesamtfigur mühelos auffassen. So kommt es, daß der Verlauf des intellektuellen Prozesses der Auffassung von einem Lustgefühl begleitet ist, welches nach Jodl als formales Gefühl zu bezeichnen wäre. Segal will die formalen Gefühle nicht als ästhetische gelten lassen, weil sie auch andere intellektuelle Prozesse, wie wissenschaftliche Betätigung, die Lösung von Aufgaben, das Bemerken von Widersprüchen usw., begleiten. Nur dort, wo sie enge Verschmelzungen mit Inhaltsgefühlen eingehen und dadurch den ästhetischen Genuß steigern, sollen sie den ästhetischen Gefühlen beigezählt werden[1]. Wir können dieser Ansicht nicht beistimmen, sondern wir sind geneigt, den formalen Gefühlen auch ohne diese Verschmelzung einen ästhetischen Wert beizumessen. Bei gleichgültigen Gegenständen kann das Inhaltsgefühl der Indifferenz gleichkommen, trotzdem aber Gefallen entstehen, weil schon der Prozeß der Auffassung und Deutung einen gewissen Lustwert repräsentiert, der gleichfalls den formalen Gefühlen beizuzählen ist. Die Ansicht Segals hinsichtlich der formalen Gefühle ist eine Konsequenz aus seiner Theorie,

1) Archiv f. d. ges. Psychologie. VII. S. 122.

daß für die ästhetische Lust nur der relative Faktor von Bedeutung ist.

Zum Schluß wollen wir die Hauptergebnisse unserer Untersuchungen in einige Punkte zusammenfassen.

1) Der direkte Faktor spielt im ästhetischen Verhalten eine nicht zu unterschätzende Rolle. Er kann bei einfachen geometrischen Formen bei Ausschluß aller Reproduktionen allein Ursache des Gefallens sein; stellen sich Reproduktionen ein, so verschwindet sein Einfluß nur bei starkem Auftreten derselben. Der Künstler trägt im Stilisieren dem direkten Faktor Rechnung, indem er über das bloße Bedürfnis der Richtigkeit hinausgeht und Ordnung, Symmetrie und Proportion in die Darstellung seiner Objekte zu bringen sucht.

2) Die Reihenmethode zeichnet sich durch eine volle Ausnutzung des Figurenmaterials aus. Infolge Kürze der benötigten Zeit wird Ermüdung der Vp. nebst ihren nachteiligen Folgen vermieden, ferner die Gelegenheit für das Auftauchen von Reproduktionen eingeschränkt.

3) Auch bei gleichem Gesichtspunkt (direkter oder relativer Faktor) tritt vielfach eine Superposition von mehreren Motiven ein. Sie vereinigen sich zu einem Kompromiß, in welchem eine nivellierende Mitte eingehalten wird, die allen Motiven Rechnung trägt und keines verletzt.

4) Die individuellen Unterschiede müssen bei der Deutung der im Versuch gewonnenen Resultate berücksichtigt werden. Wir rechnen dazu spezifische Neigungen der Vp., die der ästhetischen Vorzugswahl eine persönliche Note verleihen. So z.B. geben manche schlanken, andere wiederum breiten, behäbigen Figuren den Vorzug.

5) Die Methode der paarweisen Vergleichung hat nur dann einen Wert, wenn der Raumfehler ausgeschaltet und das Interesse der Vp. auf jede der Amben in möglichst gleicher Weise gelenkt wird.

6) Die »verborgene Symmetrie« von Puffer ist eine offene Symmetrie. Es läßt sich nachweisen, daß die Vp. Hilfskonstruktionen ausführen und in die so erweiterte Figur Symmetrie und Proportion zu bringen bestrebt sind.

7) Die Aussagen der Vp. müssen sorgfältig protokolliert werden, denn nur sie geben Aufschluß über die Bedeutung des erhaltenen Zahlenmaterials.

Endlich möchten wir noch auf zwei Gesichtspunkte hinweisen, die sich bei unseren Beobachtungen uns aufgedrängt haben, ohne daß sie geradezu als Ergebnisse unserer Arbeit bezeichnet werden dürften. Die bei Versuchen mit einfachen geometrischen Figuren gewonnenen Elemente und Gesetze der ästhetischen Wirkung lassen sich auch in dem ästhetischen Verhalten gegenüber Kunstwerken wiederfinden. Bei einer Analyse des letzteren würden sie, wie hier nicht näher ausgeführt werden kann, ebenfalls hervortreten. Dadurch erweist sich die experimentelle Ästhetik als die wirkliche Grundlage einer wissenschaftlichen Ästhetik, nicht bloß als eine untergeordnete Nebensache. Da in ihr die Bedingungen des Geschmacksurteils viel genauer und sicherer erkennbar sind, so läßt sich über deren Wirkung und Wesen auch eine viel gründlichere und zuverlässigere Bestimmung treffen, als in der auf komplexe Erfahrungen und die Erinnerung daran gestützten allgemeinen Ästhetik.

Ein anderer, wie uns scheint, wichtiger Gesichtspunkt ist der folgende: Die Geschmacksurteile dürfen nicht bloß als Ausdruck von Gefühlen der Lust und Unlust gefaßt werden. Das Vorziehen oder Verwerfen von Figuren ist nicht schlechthin identisch mit der Aussage, daß die eine Figur Lust, die andere Unlust erwecke. Vielmehr handelt es sich dabei um psychische Funktionen, die von verschiedenen Motiven, darunter auch Lust und Unlust, abhängig sein können. Wiederholt hat sich bei unseren Versuchen gezeigt, daß ausgesprochene Gefühle überhaupt nicht da waren und trotzdem eine bestimmte Wahl und Bevorzugung getroffen werden konnte. Die Relativität der Wertung deutet gleichfalls darauf hin, daß kein einfacher Parallelismus mit Lust und Unlust vorliegt, wenn ein Gefallen oder Mißfallen konstatiert, der eine Gegenstand dem anderen nachgestellt wird. Dieser Gesichtspunkt verdient eine speziellere Untersuchung, als wir sie hier haben führen können. Das Wesen des Gefallens und Mißfallens, der ästhetischen Bevorzugung und Zurücksetzung muß einmal besonderer Gegenstand der experimentellen Forschung werden.

(Eingegangen am 18. Dezember 1907.)

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Über das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiet der optischen Raumwahrnehmung.

Von

J. Laub.

Inhaltsübersicht:

§ 1. Einleitung.

Bekanntlich hat Ament[1]) auf Anregung von Prof. Külpe das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden auf dem Gebiete der Licht- und Schallintensitäten untersucht. Ament gelangte zu dem Resultate, daß die ebenmerkliche Stufe eine mit dem absoluten Werte des Reizes wachsende Größe bilde.

Doch wurden gegen die Arbeit von Ament mit Recht folgende Einwände erhoben. Ament hatte nur drei Vp.; und nur bei zwei von ihnen führen die Resultate für die optischen Versuche zu dem Schlusse, daß die ebenmerklichen Unterschiede mit dem Reize wachsen; nach den bei der Vp. K. erhaltenen Zahlen müßte man eher schließen, daß die ebenmerklichen Unterschiede als merklich gleich anzusehen sind.

Ferner ist bei Ament auf die psychologische Seite des Pro-

1) W. Ament, Philos. Studien. Bd. 16. S. 135.

blems zu wenig Gewicht gelegt. Es ist aus der Arbeit nicht zu ersehen, auf welche Weise die Schätzungen, insbesondere bei der Bestimmung des mittleren Reizes bei zwei gegebenen, zustande kommen. Und doch sind die psychologischen Faktoren, welche bei den Versuchen eine Rolle spielen, von fundamentaler Bedeutung, worauf zuerst G. E. Müller[1]) hingewiesen hat. Es geht nämlich nicht an, a priori anzunehmen, daß die Ergebnisse, welche man bei der Vergleichung übermerklicher Empfindungsunterschiede erhält, auf einer Fähigkeit des Beobachters, gegebene Empfindungsunterschiede oder Empfindungsverhältnisse zu vergleichen, beruhen. Und so weist Müller darauf hin, daß bei den Versuchen mit übermerklichen Reizen nach dem Kohärenzgrade geurteilt werden kann. Der Kohärenzgrad zweier Eindrücke hängt sicherlich von dem Unterschiede der beiden Empfindungen ab; nun ist es aber möglich, daß der Kohärenzgrad nicht nur eine Funktion des Empfindungsunterschiedes ist, sondern auch von den absoluten Werten der Empfindungsgrößen abhängt, so, daß gleichen Kohärenzgraden verschiedene Empfindungsunterschiede entsprechen. Wäre das der Fall, so könnte man bei der Beurteilung übermerklicher Unterschiede von einer Vergleichung der Empfindungsunterschiede gar nicht sprechen.

Auf Anregung von Prof. Müller versuchte Herr Fröbes[2]) die Urteilsfaktoren zu eruieren, welche bei der sogenannten Vergleichung übermerklicher Unterschiede auftreten. Er wählte zu dem Zwecke zunächst das Gebiet der Gewichtsempfindungen und im zweiten Teil seiner Arbeit das der Gesichtsempfindungen.

Was die Gewichtsversuche betrifft, so findet Fröbes[3]), daß, obwohl die Beobachter ausdrücklich nur die Empfindungsunterschiede zu vergleichen aufgefordert wurden, die Urteile trotzdem fast immer durch den Kohärenzgrad und den absoluten Eindruck bestimmt waren. Bei drei Gewichten wird z. B. oft nur nach dem Eindruck, welchen das letzte macht, geurteilt; es kämen also die Empfindungsunterschiede gar nicht in Betracht.

Bei den Lichtversuchen war der Urteilsfaktor vorgeschrieben,

---

1) G. E. Müller, Die Gesichtspunkte und die Tatsachen der psychophysischen Methodik. 1904. S. 234.

2) J. Fröbes, Zeitschrift für Psychol. u. Physiol. der Sinnesorgane. Bd. XXXVI. S. 241.

3) a. a. O.

und zwar wurden die Vp. aufgefordert, nach dem Kohärenzgrade zu urteilen. Die Amentschen Versuche mit Lichtintensitäten wurden nach derselben Methode wie bei Ament mit einer Vp. wiederholt, aber nicht bestätigt gefunden. Nun ist es möglich, daß die Amentschen Vp. nach anderen Urteilsfaktoren geschätzt haben und daß vielleicht darin der Grund der abweichenden Resultate zu suchen wäre.

Die nach einer anderen Methode ausgeführten Lichtversuche führten auch nicht zu einem mit den Amentschen Ergebnissen übereinstimmenden Resultate. Die bei manchen Versuchen gefundene Abweichung der subjektiv mittleren Helligkeit vom geometrischen Mittel wird dadurch erklärt, daß »die Urteile ganz wesentlich von der Gefühlswirkung der hellsten Scheibe und ihrer Tendenz, die Aufmerksamkeit allein auf sich zu ziehen, bestimmt werden«.

Es scheint uns, daß vielleicht der vorgeschriebene Urteilsfaktor die Vp. in Verlegenheit bringen und ihre natürliche Urteilsweise stören könnte, worauf z. B. die Aussage der Vp. A. hinweisen würde.

Mit dem Problem des Verhältnisses der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden hat sich auch Lehmann beschäftigt. Lehmann[1]) nimmt an, daß die ebenmerklichen Unterschiede bei Reizungen derselben Art immer gleich groß sind und leitet auch eine vollständigere psychophysische Maßformel als die Fechnersche ab. Die von Ament gefundenen Resultate, welche gegen die Möglichkeit der Einführung einer solchen psychophysischen Einheit sprechen, sucht Lehmann dadurch richtig zu stellen, daß er behauptet, störende Einflüsse physiologischer Art hätten die Abweichungen bei Ament verursacht. Angesichts der Kritik von Külpe ist es wohl nicht nötig, die Lehmannschen zunächst willkürlichen Hypothesen zu erörtern. Vielmehr muß da das Experiment entscheiden.

Nun hat Lehmann[2]) in einer späteren Arbeit gefunden, daß im Gebiete der Gewichtsempfindungen die ebenmerklichen Unterschiede gleich groß sind. Es ist aber möglich, daß sich das Resultat bei anderen Intensitäten nicht bestätigt; es können daher

1) A. Lehmann, Elemente der Psychodynamik. 1905. S. 24—47.
2) A. Lehmann, Archiv f. d. ges. Psychol. Bd. VI. S. 426.

daraus keine allgemeinen Schlüsse auch in bezug auf andere Sinnesempfindungen gezogen werden. Bei den Lehmannschen Versuchen ist ferner das psychologische Moment, welches bei den Schätzungen maßgebend war, nicht genügend beachtet.

Es schien daher wichtig zu sein, die fundamentale Frage nach dem Verhältnis der ebenmerklichen Unterschiede zu den übermerklichen auf einem Gebiete zu untersuchen, welches möglichst frei von Störungen wäre. Als solches schien besonders das Gebiet der Raumwahrnehmung geeignet zu sein.

Denn es war zu erwarten, daß hier der absolute Eindruck keine erhebliche Rolle spielen werde, wenn man sich innerhalb gewisser enger Grenzen hält. Auch schienen bei Raumschätzungen die Störungen vermeidbar, wie sie Lehmann bei Gesichts- und Schallintensitäten annimmt.

In der folgenden Arbeit wird versucht, einen Beitrag zu dem oben skizzierten Problem zu liefern, wobei insbesondere auch die Faktoren ermittelt werden sollen, auf welche die Urteile sich stützten.

§ 2. Methode der Untersuchung und Versuchsanordnung.

Um das Verhältnis der ebenmerklichen zu den übermerklichen Unterschieden zu prüfen, wurde folgende Methode angewandt. Es möge eine Reihe von Reizen a, b, c, ... p gegeben sein, wo jeder folgende von dem unmittelbar vorausgehenden unmerklich verschieden ist. Man bilde aus diesen Reizen eine aus lauter ebenmerklichen Unterschieden bestehende Reihe, indem man zum ersten Reiz den ebenmerklich verschiedenen, zu diesem wieder den ebenmerklich verschiedenen usw. aufsucht, bis man auf den letzten Reiz p kommt. Die so konstruierte Reihe sei a, c, f, i, l, n, p. Es soll ferner zu dem größten und kleinsten Glied der Reihe aus den übrigen ein Reiz R gefunden werden, welcher genau in der Mitte der Grenzreize zu liegen scheint. Sind die ebenmerklichen Unterschiede als gleich groß anzusehen, dann muß dieses R gleich sein dem der Zahl nach mittelsten Glied der zuerst aufgestellten Reihe, was bei uns z. B. nur dann der Fall wäre, wenn R mit i zusammenfiele.

Als Reizobjekte dienten 40 Kreisflächen. Es wurden 40 Messingscheiben hergestellt, welche die Gestalt von Quadraten hatten,

und zwar betrug die Länge einer Seite 47 mm. Die der Vp. zugewandte Seite war mit weißer Farbe bestrichen, so, daß alle Scheiben einen völlig gleichmäßigen Eindruck machten. Die Mitte der Scheibe war kreisförmig durchbohrt. Die Werte der Kreisflächen bildeten eine abnehmende Reihe, bei der jedes Glied um $^{1}/_{100}$ kleiner war als das vorangehende. Sämtliche Kreisradien wurden von mir im hiesigen physikalischen Institut nachgemessen; der größte Durchmesser betrug 19,5 mm, der kleinste 14,8 mm. Die Scheiben waren mit Zahlen versehen, und zwar bezeichnet die Zahl 1 den größten, die Zahl 40 den kleinsten Kreis. Die Dicke einer jeden Scheibe war gleich 1 mm. Die Dimensionen der Flächen waren so gewählt, daß fast in allen Fällen mindestens erst nach zwei, meistens aber erst nach mehreren Nummern ein Unterschied bemerkt wurde.

Die Untersuchungen bei den Bildungen von Reihen ebenmerklicher Unterschiede gingen auf folgende Weise vor sich: Der Versuchsleiter hatte die Kreise nach Nummern geordnet vor sich, nahm Nummer 1 und legte sie auf einen mit schwarzem Karton bedeckten Tisch und neben sie die zu vergleichende Nummer, z. B. wenn 2 nicht als verschieden erkannt wurde, Nummer 3. Zur Berücksichtigung des Fehlers der Raumlage wurde jedesmal die der Vp. übrigens unbekannte erste Lage der beiden Reize zueinander umgekehrt. Nur wenn das Urteil in beiden Richtungen einen gleichen und zutreffenden Unterschied angab, wurde der vom Normalreiz abweichende Vergleichsreiz zum Ausgangspunkt einer neuen Vergleichung, d. h. also zum Normalreiz, gemacht und wieder so lange in beiden Richtungen der Raumlage verglichen, bis abermals ein Vergleichsreiz gefunden war, dessen Unterschied in beiden Fällen richtig beurteilt wurde. Dieses Verfahren wurde fortgesetzt, bis die letzte Nummer erreicht war. Die ausgewählten Kreise bildeten dann eine Reihe ebenmerklicher[1]) Unterschiede, welche durch je zwei Reiznummern begrenzt waren.

An das aufsteigende Verfahren reihte sich stets ein absteigendes an.

Bei den Untersuchungen nach der »Methode der übermerklichen

---

1) Daß hier nicht eigentlich von ebenmerklichen Unterschieden die Rede sein kann, braucht nach Aments Bemerkungen (a. a. O. S. 188) darüber nicht mehr besonders angegeben zu werden.

Unterschiede« wurden die zwei Grenzreize der oben aufgestellten Skala auf den Tisch gelegt und die Vp. aufgefordert, aus der Zahl zur Wahl bereit liegender durcheinander gemischter Kreise den subjektiv mittleren herauszusuchen. Der jeweils gewählte Kreis erhielt auch in der räumlichen Anordnung die mittlere Stelle, doch wurde dafür gesorgt, daß die drei Kreise nicht in einer Linie liegen, um ein eventuelles Projizieren der Flächen aufeinander zu erschweren. Auch hier wurde durch Vertauschung der Normalreize der Raumfehler eliminiert.

Fast alle Vp. behielten aus der großen Zahl von Kreisen einige, zwischen welchen der mittlere gewählt wurde. Die zur engeren Wahl behaltenen Kreise wurden von mir auch notiert, es zeigte sich, daß sie immer die Nachbarkreise des als mittlerer bezeichneten waren.

Das Verfahren war ganz unwissentlich. Mit Ausnahme von Prof. Külpe war keiner Vp. das Problem bekannt; die Vp. erfuhr auch nicht, welcher der beiden hingelegten Kreise größer oder kleiner war, ebensowenig ob eine neue Scheibe vorgelegt war oder die alte in einer neuen Raumlage.

Erst nach einer ganzen Reihe von Versuchen wurden allmählich von der Vp. Angaben über ihre Erlebnisse bei den Vergleichungen mit Hilfe verschiedener von aller Suggestionswirkung möglichst absehender Fragen eingeholt. Es wurde sehr großes Gewicht darauf gelegt, die bei den Versuchen zur Geltung kommenden Urteilsfaktoren möglichst genau kennen zu lernen.

Vp. waren: Dr. phil. et med. Bühler (B.); Professor der Physik Dr. Cantor (Ca.); Dr. phys. Miss Carter (Car.); cand. phys. Eger (E.); Dr. phil. Grünbaum (G.); Prof. Dr. Külpe (K.); Dr. phys. Ruckes (R.); Dr. phil. Segal (S.); cand. med. Westphal (W.); (Ca.), (Car.), (E.), (R.), (W.) waren zum erstenmal Vp. bei psychologischen Versuchen und standen der experimentellen Psychologie fern.

§ 3. Resultate.

Die Ergebnisse der Versuche sind in den folgenden Tabellen zusammengefaßt. Die ersten fünf Reihen bilden die Hauptversuche, die anderen drei wurden unternommen, um zu sehen, ob irgendwelche wesentliche Abhängigkeit der Stufenzahl von dem

absoluten Reizwerte besteht. Alle in den nächsten Tabellen angegebenen Werte beziehen sich auf Schätzungen nach der Größe der Kreisflächen.

St bedeuten die in der Ordnung der Kreise durch Nummern bezeichneten Stufen, von denen je zwei benachbarte einen ebenmerklichen Unterschied begrenzen. *Z* ist die Anzahl der Stufen.

M bezeichnet diejenige Stufe, welche in der Reihe der ebenmerklichen Unterschiede von den beiden Endstufen um eine gleiche Anzahl Stufen absteht. Bei ungerader Stufenzahl wird sie durch die in der Mitte liegende Stufe repräsentiert. Bei gerader Zahl wurde derjenige Kreis als mittlerer betrachtet, der das arithmetische Mittel der beiden mittelsten Glieder bildet. R_m ist die durch Wahl bestimmte Mitte zwischen den Endgliedern der betreffenden Reihe.

AM bezeichnet das arithmetische Mittel, *mV* die mittlere Variation.

Tabelle I.

Beobachter: Bühler.

St	*Z*	*M*	R_m
1, 3, 6, 8, 13, 19, 23, 30	8	17	13
30, 27, 23, 20, 16, 13, 9, 6, 4	9	16	13
1, 3, 5, 8, 11, 14, 17, 19, 21, 22, 25, 28	12	15,5	11
30, 27, 23, 21, 20, 18, 15, 12, 10, 8, 5, 2	12	16,5	12
1, 3, 5, 8, 11, 14, 16, 18, 21, 23, 25, 28	12	15	11,5
30, 25, 22, 20, 17, 13, 10, 8, 6, 3, 1	11	13	11,0
1, 2, 4, 7, 9, 12, 14, 16, 19, 21, 24, 26, 28	13	15	11,0
30, 27, 23, 20, 17, 15, 12, 8, 6, 1	10	16	12,0
1, 5, 8, 12, 16, 19, 21, 23, 26, 28	10	17,5	12
30, 25, 20, 17, 14, 10, 7, 5, 3, 1	10	15,5	11,5
1, 3, 5, 7, 10, 13, 16, 19	8	8,5	6,0
20, 15, 13, 10, 8, 5, 3, 1	8	9	6,5
10, 12, 14, 16, 19, 21, 23, 28, 30	9	19	15,0
30, 27, 24, 20, 18, 16, 14, 12, 10	9	18	15,0
20, 24, 28, 30, 32, 35, 37, 40	8	31	26,0
40, 36, 33, 31, 29, 26, 22, 20	8	30	26,5

Tabelle II.

Beobachter: Cantor.

St	Z	M	R_m
1. 4. 9. 11, 14, 18, 21, 28	8	12,5	10,5
30, 27, 23, 16, 12, 10, 8, 5, 1	9	12	9,0
1, 5, 11, 13, 18, 21, 25, 30	8	15,5	11,0
30, 25, 22, 20, 17, 15, 13, 8, 2	9	17	11,5
1, 5, 10, 12, 19, 25, 30	7	12	9,5
30, 26, 20, 18, 12, 10, 7, 3, 1	9	12	10,0
1, 7, 11, 13, 19, 22, 25, 30	8	16	11,0
30, 27, 24, 20, 16, 11, 9, 7, 5, 1	10	13,5	10,0
1. 6, 9, 11, 18, 22, 26, 30	8	14,5	10
30, 25, 20, 18, 10, 7, 5, 1	8	14	10
1, 8, 10, 13, 16, 20	6	11,5	8
20, 16, 12, 9, 7, 2	6	10,5	7
10, 15, 18, 21, 25, 28, 30	7	21	16,5
30, 27, 24, 21, 16, 14, 12, 10	8	18,5	13,0
20, 25, 27, 30, 33, 36, 40	7	30	25,0
40, 36, 34, 32, 28, 26, 21	7	32	25,5

Tabelle III.

Beobachter: Eger.

St	Z	M	R_m
1, 5, 8, 12, 15, 19, 24, 26, 28, 30	10	17	13
30, 27, 25, 22, 20, 17, 15, 13, 10, 7, 3	11	17	13
1, 4, 7, 11, 13, 15, 19, 21, 23, 27, 30	11	15	12
30, 27, 24, 20, 18, 15, 12, 10, 6, 3, 1	11	15	11
1, 3, 8, 12, 15, 18, 20, 23, 27, 30	10	16,5	12
30, 28, 25, 20, 17, 15, 13, 10, 8, 3	10	16	12
1, 5, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 27, 29	11	16	12
30, 27, 24, 21, 17, 15, 12, 9, 6, 3, 1	11	15	11,5
1, 4, 8, 10, 14, 16, 20, 23, 26, 28, 30	11	16	13
30, 27, 25, 21, 19, 17, 13, 11. 8, 3, 1	11	17	13
1, 3, 8, 10, 14, 17, 20	7	10	7
20, 18, 15, 11, 8, 4, 2	7	11	7
10, 14, 16, 20, 23, 25, 27, 30	8	21,5	15
30, 27, 22, 19, 17, 15, 11	7	19	15
20, 23, 26, 29, 32, 35, 38	7	29	25,5
40, 36, 34, 30, 28, 26, 24, 20	8	29	26

Tabelle IV.

Beobachter: Grünbaum.

St	Z	M	R_m
1, 5, 9, 11, 13, 17, 21, 25, 30	9	13	10,5
30, 24, 20, 16, 14, 10, 6, 3, 1	9	14	10,0
1, 7, 13, 16, 19, 24, 28	7	16	12,0
30, 27, 23, 18, 15, 13, 7, 4, 1	9	15	11,0
1, 5, 9, 13, 17, 20, 26, 30	8	15	11,0
30, 25, 22, 18, 14, 12, 8, 3	8	16	11,0
1, 6, 10, 14, 18, 21, 26, 30	8	16	11,0
30, 27, 25, 20, 17, 14, 9, 5, 1	9	17	10,5
1, 4, 9, 12, 15, 19, 22, 29	8	13,5	8,5
30, 28, 23, 20, 15, 12, 10, 7, 2	9	15	10,5
1, 5, 9, 13, 17, 20	6	11	7
20, 17, 12, 10, 7, 2	6	11	6,5
10, 14, 17, 20, 24, 27, 30	7	20	14
30, 28, 23, 19, 15, 13, 10	7	19	13,0
20, 26, 28, 30, 34, 39	6	29	25,5
40, 37, 35, 31, 28, 25, 21	7	31	26

Tabelle V.

Beobachter: Külpe.

St	Z	M	R_m
1, 4, 6, 11, 14, 19, 23, 28	8	16,5	14,0
30, 27, 22, 18, 14, 10, 5, 1	8	16,0	14,5
1, 5, 7, 12, 15, 19, 22, 25, 30	9	15	13
30, 25, 22, 17, 12, 8, 4	7	17	11
1, 5, 9, 13, 17, 21, 25, 28	8	15	11
30, 25, 22, 17, 13, 9, 5, 1.	8	15	11,5
1, 4, 7, 10, 14, 19, 23, 28	8	12	9,5
30, 27, 22, 17, 13, 8, 5	7	17	11,5
1, 5, 8, 11, 16, 23, 26, 30	8	13,5	9,5
30, 27, 21, 18, 11, 9, 5, 1	8	14,5	10,5
1, 5, 8, 12, 16, 20	6	10	7
20, 15, 10, 6, 2	5	10	7,5
10, 13, 16, 20, 24, 28	6	18	15
30, 27, 22, 17, 13	5	22	15
20, 23, 28, 32, 35, 39	6	30	25
40, 35, 32, 28, 24, 21	6	30	24,5

Tabelle VI.

Beobachter: Ruckes.

St	*Z*	*M*	*Rm*
1, 7, 9, 13, 15, 17, 22, 24, 26, 30	10	16	13,0
30, 29, 25, 22, 17, 15, 13, 8, 6, 2	10	16	13
1, 7, 12, 15, 19, 24, 30	7	15	12
30, 27, 22, 18, 15, 12, 8, 2	8	16,5	11,0
1. 6, 8, 12, 15, 17, 20, 23, 27, 30	10	16	11,0
30, 27, 25, 20, 18, 14, 12, 10, 7, 5, 1	11	14	10
1, 5, 9, 11, 13, 17, 21, 24, 27, 30	10	15	10,0
30, 26, 23, 20, 16, 12, 9, 7, 5, 1	10	14	9,5
1, 7, 10, 14, 17, 23, 27, 30	8	15,5	10,0
30, 26, 24, 21, 18, 16, 13, 10, 5, 1	10	17	11,5
1, 6, 9, 10, 13, 15, 18	7	10	7,5
20, 15, 12, 9, 7, 4, 1	7	9	7,0
10, 14, 18, 20, 23, 25, 29	7	20	15,5
30, 27, 24, 20, 18, 16, 10	7	20	16
20, 25, 27, 31, 33, 36, 38, 40	8	32	26,0
40, 37, 35, 32, 30, 26, 22	7	32	27,0

Tabelle VII.

Beobachter: Segal.

St	*Z*	*M*	R_m
1, 5, 9, 15, 19, 23, 28	7	15	13,0
30, 27, 24, 20, 16, 11, 8, 2	8	18	14,0
1. 4, 8, 13, 18, 21, 24, 28	8	15,5	12,5
30, 27, 22, 20, 15, 10, 5, 1	8	17,5	12,5
1, 3, 7, 12, 17, 20, 22, 26, 30	9	17	13,0
30, 27, 21, 19, 16, 13, 8, 4, 1	9	16	12,0
1, 5, 8, 10, 16, 21, 25, 27, 30	9	16	10,5
30, 28, 23, 20, 15, 13, 10, 8, 4	9	15	11,5
1, 5, 8, 11, 15, 20, 26, 26, 30	9	15	10,5
30, 27, 25, 20, 16, 14, 10, 6, 1	9	16	11,0
1, 5, 8, 10, 14, 18	6	9	6,5
20, 17, 14, 10, 8, 6, 2	7	10	7,0
10, 14, 18, 20, 25, 28, 30	7	20	14,0
30, 26, 24, 21, 18, 16, 11	7	21	15,0
20, 22, 24, 30, 32, 36, 40	7	30	25,0
40, 35, 33, 31, 27, 22, 20	7	31	24,5

Tabelle VIII.

Beobachter: Westphal.

St	*Z*	*M*	R_m
1, 4, 9, 11, 14, 18, 22, 27	8	12,5	10,5
30, 26, 23, 20, 17, 13, 10, 6, 1	9	17,0	10,5
1, 5, 10, 14, 16, 24, 27, 30	8	15	10,0
30, 26, 23, 20, 18, 14, 10, 5, 1	9	18	11,5
1, 4, 10, 14, 18, 20, 24, 26, 29	9	18	13
30, 26, 22, 20, 18, 16, 14, 9, 2	9	18	14
1, 5, 9, 12, 14, 18, 20, 23, 28	9	14	11
30, 28, 24, 20, 18, 16, 13, 10, 7, 2	10	17	11,5
1, 4, 8, 12, 15, 18, 21, 26, 29	9	15	11,0
30, 28, 21, 17, 15, 12, 9, 5, 1	9	15	10,5
1, 7, 9, 11, 15, 18, 20	7	11	8,0
20, 18, 14, 10, 8, 6, 2	7	11	7,0
10, 15, 20, 22, 26, 28, 30	7	22	17
30, 27, 25, 23, 21, 18, 15, 11	8	22	16,5
20, 24, 27, 31, 33, 37, 40	7	31	26,0
40, 37, 35, 32, 29, 27, 24, 20	8	30,5	25,0

Tabelle IX.

Beobachter	*Z*		*M*		R_m	
	AM	*mV*	*AM*	*mV*	*AM*	*mV*
B.	11	1,3	15,7	0,9	11,8	0,6
Ca.	8	0,6	14,0	1,5	9,5	1,4
E.	11	0,7	16	0,6	12,2	0,6
Gr.	8	0,6	14,8	0,9	10,6	0,6
K.	8	0,3	15	1,1	11,5	1,3
R.	9	1,2	15,5	0,7	11,1	0,9
S.	8	0,6	16,1	0,8	12,0	0,7
W.	9	0,3	15,9	0,7	11,3	0,9

Betrachtet man die Tabellen I—IX, so sieht man zunächst, daß die Stufenzahl Z fast unabhängig ist vom auf- und absteigenden Verfahren, dasselbe bezieht sich auch auf die Werte von M und R_m. Die Zeitlage scheint also keinen Einfluß auf das Resultat zu haben. Hingegen fällt die Stufenzahl nicht bei allen

Beobachtern gleich aus. Die Vp. B., E. liefern mehr Stufenzahlen als die anderen.

Was die Werte von M betrifft, so scheint keine wesentliche Abhängigkeit von der Individualität der Beobachter vorhanden zu sein.

In der Rubrik R_m treten wesentliche Abweichungen der Werte von denen der M auf. Bei allen Beobachtern weicht R_m nach dem größeren Grenzreiz zu von M ab. Es läßt sich daraus schließen, daß der ebenmerkliche Unterschied eine mit den absoluten Werten der Reize wachsende Größe bildet. Die Fechnersche Annahme, daß die Unterschiedsschwelle schlechthin die Maßeinheit innerhalb des Gebietes der Empfindungsmessung vorstelle, muß hiernach wenigstens im Gebiete unserer Versuche aufgegeben werden. Nur die Vp. Car. gab abweichende Resultate; es konnten aber leider wegen ihrer Abreise nach Amerika nicht alle Versuche mit ihr ausgeführt werden. Sie sind denn auch nicht in die Tabellen aufgenommen worden. Unser Resultat stimmt mit dem von Ament bei Schall- und Lichtintensitäten gefundenen überein. Daß die ebenmerklichen Unterschiede nicht als gleich groß anzusehen sind, geht auch hervor aus den Untersuchungen von Wrinch[1]) im Gebiete des Zeitsinns.

§ 4. Die Urteilsarten.

Wie schon früher erwähnt, wurde besonderes Gewicht darauf gelegt, zu erfahren, welche Urteilsfaktoren bei den Versuchen eine Rolle spielen. Lagen zwei Kreise vor, so hatte die Vp. zu sagen, ob die Kreise gleich oder verschieden seien, und stets den rechts liegenden als größer, kleiner oder gleich zu beurteilen. Bei drei Kreisen wurde der Beobachter aufgefordert, »den Kreis aufzusuchen, der ihm der Größe nach gerade in der Mitte zu liegen scheint«.

Diese Instruktion wurde im Laufe der Versuche immer wiederholt. Die Urteilsweise war der Vp. freigestellt; es wurde z. B. nie gesagt, die Vp. soll den mittleren Kreis so bestimmen, daß der Unterschied zwischen dem ersten und zweiten gleich sei demjenigen zwischen dem zweiten und dritten. Vielmehr war der Beobachter durch keine spezielle Instruktion gebunden und konnte nach Belieben schätzen. Erst nach mehreren Vorversuchen wurden

1) Frank S. Wrinch, Philos. Studien. Bd. 18. S. 274.

an die Beobachter Fragen gerichtet, und es gelang auf diese Weise, einen Blick in das Urteilsverfahren der Vp. zu gewinnen. Die Angaben der Vp. wurden von mir größtenteils wörtlich protokolliert.

Nach den Aussagen lassen sich die Beobachter in folgende Gruppen einteilen: a) die Herren Grünbaum, Külpe, Ruckes, Eger, Westphal schätzen immer nach den Flächendifferenzen, b) Herr Segal nach den Verhältnissen der Flächengrößen. c) Die Herren Bühler und Cantor scheinen dasjenige Verfahren einzuschlagen, welches Müller ein kollektives nennt.

Zur Illustration mögen einige Selbstäußerungen folgen: Prof. Külpe sagt aus: »Bei Bestimmung der mittleren Fläche schlage ich folgendes Verfahren ein: Liegen z. B. die Kreise 1, 30 vor, so vergleiche ich den Unterschied zwischen der mittleren Fläche (R) und 1 und zwischen (R) und 30. Der eine von ihnen kommt mir entweder zu groß oder zu klein vor; er wird immer eingeengt, bis die Unterschiede einander gleich werden.«

Oder: »Der Übergang von 1 zu R ist größer oder kleiner als der Übergang von R zu 30, und zwar zu der Fläche als Ganzes genommen. Der Vergleich wird vorgenommen, indem oft von rechts nach links und von links nach rechts gegangen und darauf geachtet wird, ob die Differenz in beiden Fällen gleich oder verschieden ist.«

Oft ist das Gleichheitsbewußtsein bei der Vp. nur ein negatives, d. h. es kann kein Unterschied beim Übergang vom Reiz 1 zu R und von R zu 30 gefunden werden. Es kommt aber auch das positive Gleichheitsbewußtsein vor, wo der eine Übergang direkt gleich ist dem zweiten. Beim Aufsuchen der Mitte spielt auch die Projektion keine Rolle, denn die Kreise werden nie aufeinander abgetragen. Es kann auch keine Rede sein von einer kollektiven Auffassung der Objekte. Eine Aussage lautet: »Ich müßte ein Bild gebrauchen, wenn ich anders sagen sollte, als daß ich die Unterschiede vergleiche.«

Vp. G. sagt öfters aus: »Um den mittleren Kreis zu finden, schaue ich zuerst die beiden gegebenen an. Ich habe dann in der Vorstellung das Bild der ungefähren Mitte; dann suche ich solche Kreise, die in der Mitte zu liegen scheinen. Das Gefühl der Übereinstimmung mit der Mitte wird erhalten, indem ich die Empfindung habe, daß der Übergang von dem ersten Kreis zum zweiten gleich ist dem vom zweiten zum dritten.« Die Gleichheit ist immer eine positive.

Sehr charakteristisch scheinen uns die Aussagen der Herren Ruckes und Westphal zu sein, die der experimentellen Psychologie ganz fern stehen. W. »geht beim Suchen des mittleren Kreises oft von 1 zu 2 und von 2 zu 3 und umgekehrt. Er bildet die Differenzen der Flächen und findet sie gleich oder verschieden«. Die Gleichheit ist als eine positive aufzufassen.

Vp. R. »vergleicht immer die Flächendifferenzen der beiden Paare und findet sie größer, kleiner oder gleich«.

Bei der Vp. S. »kann von Flächendifferenzen keine Rede sein, es kommt nur darauf an, ob die Verhältnisse in beiden Fällen dieselben sind«.

Vp. Ca. schätzt nach dem »Kohärenzgrade«. Sie betrachtet den Kreis als in der Mitte liegend, wenn er gerade in die Mitte paßt. »Ich fasse 1 und 2, 2 und 3 zusammen und sehe, ob die beiden zueinander passen.«

Die Vp. B. sagt aus: »Bei zwei Kreisen fasse ich die erste Fläche getrennt mit dem Auge, dann die zweite Fläche. Ich kann sofort sagen, ob der Kreis 2 kleiner oder größer ist als 1, denn es erscheint mir die zweite Fläche infolge einer Nachwirkung der ersten verändert. Um das Urteil auf die Richtigkeit zu kontrollieren, wird ein wiederholter Übergang von 1 zu 2 und umgekehrt vorgenommen. Mit Hilfe dieses Überganges kontrolliere ich das frühere Urteil und finde es fast immer richtig.«

»Bei drei Kreisen werden 1 und 2 simultan zusammen genommen und dann 2 und 3. Dann wird festgestellt, welchem Kreise der mittlere verwandter ist; ob er zum größeren oder kleineren gehört; danach wird ausgeschieden. Und wenn 2 geradeso zu 1 wie zu 3 zu gehören scheint, dann ist es die Mitte. Der Unterschied ist nicht faßbar. Von Messen kann keine Rede sein, es kommt nur auf die Empfindung an.«

Die Schätzungen wurden von allen Vp. mit peinlichster Genauigkeit ausgeführt. Ein wirkliches objektives Messen war nach den Aussagen der Beobachter nie vorhanden; es wurde immer nach den »Empfindungen«, nach den Eindrücken geschätzt.

Der absolute Eindruck hat in unseren Versuchen keine Rolle gespielt; die Vp. wurden am Ende der Versuche direkt danach gefragt.

Wir sehen also aus den obigen Angaben, daß, obwohl die Urteilsfaktoren verschieden sind, R_m immer in derselben Richtung von M abweicht, und zwar in dem Sinne, daß die ebenmerklichen

Unterschiede mit dem absoluten Wert der Reize wachsen. Die Urteilsweise hat also wenigstens im Gebiete unserer Versuche keinen Einfluß auf das Resultat.

§ 5. Kontrollversuche.

Es schien wünschenswert zu sein, durch eine direkte Vergleichung die Werte R_m zu ermitteln unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Urteilsfaktoren. Zu dem Ende wurden der Vp. zwei Kreise *a*, *b* vorgelegt mit der Aufforderung, den dritten Kreis *c* so zu bestimmen, daß *b* subjektiv gerade in der Mitte liege. Die Kreise wurden aus verschiedenen Gebieten in bezug auf ihre absolute Größe gewählt. Selbstverständlich wurde dabei auch immer die Raumlage gewechselt. Nach einer Reihe solcher Versuche wurden ferner die Kreise *b*, *c* vorgelegt, wobei die Vp. vom Beobachter aufgefordert wurden, diejenigen Kreise *a* anzugeben, welche wieder *b* zur Mitte machen. In den Tabellen X—XII sind die Resultate zusammengefaßt. D_g und D_k bedeuten die beiden Reizunterschiede in der Richtung von den größeren zu den kleineren Kreisflächen, während U das Urteil bezeichnet. Und so heißt z. B. 1, 12 = 12, 30, daß die Vp. auf die Aufforderung, zu dem gegebenen Reizpaare 1, 12 einen Kreis aufzusuchen, der den Kreis 12 gerade zur Mitte macht, den Kreis 30 gefunden hat mit der Aussage, daß der Unterschied zwischen 1 und 12 gleich sei dem zwischen 12 und 30. Die gefundenen Kreise sind in Parenthese ( ) gestellt, während die Zahlen ohne Parenthese fest gegebene Reize bedeuten.

Tabelle X.

Beobachter	D_g	U	D_k	Beobachter	D_g	U	D_k
Bühler	1 14	=	14 (32)	Cantor	1 12	=	12 (30)
	1 11	=	11 (27)		1 15	=	15 (35)
	1 9	=	9 (25)		5 20	>	20 (40)
	1 7	=	7 (24)		1 13	=	13 (30)
	1 6	=	6 (22)		1 9	=	9 (27)
	(1) 13	=	13 32		(1) 12	=	12 30
	(2) 7	=	7 20		(2) 15	=	15 35
	(9) 15	=	15 30		(1) 9	=	9 27
	(19) 25	=	25 40		(17) 25	=	25 40
	(1) 12	=	12 28		(2) 7	=	7 20

Tabelle XI.

Beobachter	D_g	U	D_k
Eger	1 16	=	16 (31)
	1 10	=	10 (26)
	1 8	=	8 (25)
	9 15	=	15 (32)
	20 25	=	25 (38)
	(4) 16	=	16 30
	(1) 9	=	9 24
	(1) 5	=	5 15
	(1) 12	=	12 29
	(9) 20	=	20 40
Grünbaum	1 9	=	9 (24)
	1 7	=	7 (21)
	1 11	=	11 (28)
	10 14	=	14 (21)
	20 26	=	26 (36)
	(1) 9	=	9 24
	(1) 11	=	11 30
	(1) 7	=	7 20
	(9) 14	=	14 21
	(18) 26	=	26 40
Külpe	1 12	=	12 (30)
	1 8	=	8 (22)
	1 5	=	5 (14)
	20 27	=	27 (40)
	10 16	=	16 (30)
	(1) 12	=	12 30
	(1) 8	=	8 20
	(1) 16	=	16 30
	(1) 9	=	9 30
	(21) 27	=	27 40

Tabelle XII.

Beobachter	D_g	U	D_k
Rockes	1 16	=	16 (33)
	1 8	=	8 (22)
	20 26	=	26 (35)
	10 18	=	18 (31)
	1 10	=	10 (28)
	(1) 12	=	12 30
	(18) 28	=	28 32
	(5) 14	=	14 28
	(3) 16	=	16 30
	(4) 10	=	10 21
Segal	1 10	=	10 (27)
	1 12	=	12 (30)
	1 9	=	9 (27)
	1 6	=	6 (20)
	20 25	=	25 (34)
	(2) 10	=	10 27
	(1) 12	=	12 30
	(1) 9	=	9 30
	(1) 6	=	6 20
	(18) 24	=	24 34
Westphal	1 16	=	16 (31)
	1 12	=	12 (30)
	1 5	=	5 (14)
	20 27	=	27 (37)
	10 18	=	18 (34)
	(1) 9	=	9 25
	(16) 25	=	25 38
	(1) 6	=	6 20
	(4) 15	=	15 28
	(14) 20	=	20 30

Aus den Tabellen X—XII ersieht man, daß die beiden letzten Versuchsarten miteinander sehr gut übereinstimmende Resultate ergeben. Ferner sagen die Gleichheitsurteile $D_k = D_g$ im Vergleich mit den Tabellen I—IX der Hauptversuche aus, daß die

ebenmerklichen Unterschiede eine Funktion der absoluten Reizwerte bilden, denn es ergibt sich bei diesem Vergleich, daß der eine der übermerklichen, einander gleichgesetzten Unterschiede, und zwar der im Gebiete der absolut größeren Intensitäten (D_k), weniger ebenmerkliche Stufen enthält als D_g, welcher im Gebiete der absolut kleineren Intensitäten liegt. Der ebenmerkliche Unterschied wächst also in der Tat mit dem absoluten Werte des Reizes. Die Vp. finden die Kontrollversuche viel schwieriger als die in den Tabellen I—X mitgeteilten, doch werden auch diese Versuche mit peinlicher Sorgfalt ausgeführt.

Die Aussagen der Vp. wurden auch bei diesen Versuchen protokolliert; es zeigte sich, daß die Urteilsweise dieselbe war wie bei den im § 3 mitgeteilten Versuchen.

§ 6. Schätzungen nach den Durchmessern.

Es schien wünschenswert zu sein, die obigen Versuche auch mit den Kreisdurchmessern auszuführen. Denn es war einerseits interessant, zu untersuchen, ob sich die Resultate bei dem Verfahren vielleicht ändern und insbesondere, welche Urteilsfaktoren auftreten und wie sie die Ergebnisse beeinflussen; außerdem hoffte ich einen Rückblick auf die Versuche mit den Flächen zu gewinnen. Es wurde genau so wie bei den Flächenversuchen verfahren, nur wurden die Beobachter aufgefordert, unter allen Umständen möglichst nach den vertikalen Durchmessern zu schätzen. Die Kreise lagen nie in einer Linie. Da wir gleich befriedigende Resultate erhielten und da es uns dabei besonders auf die Urteilsweise ankam, wurde davon Abstand genommen, wieder fünf Vollreihen aufzunehmen; es wurden nur drei Versuche in den Gebieten 1—20, 10—30 und 20—40 vorgenommen. Die Resultate sind in den folgenden Tabellen enthalten. Man sieht, daß R_m auch hier in derselben Richtung von U abweicht, und zwar so, daß man schließen kann: Die ebenmerklichen Unterschiede wachsen mit dem absoluten Werte der Reize.

Tabelle XIII.

Beobachter	St	Z	M	R_m
Bühler	1, 7, 11, 14, 18, 20	6	12,5	9,0
	20, 18, 15, 13, 9, 7, 1	7	13	8,5
	10, 12, 15, 18, 22, 24, 28, 30	8	20	15,0
	30, 27, 24, 21, 19, 16, 12, 10	8	20	15,0
	20, 23, 28, 30, 32, 36, 38, 40	8	31	26,5
	40, 36, 33, 31, 29, 27, 23, 20	8	30	26,5
Cantor	1, 6, 10, 12, 15, 18, 20	6	13,5	9,5
	20, 17, 15, 12, 10, 7, 3	7	12	9,5
	10, 13, 17, 20, 24, 28, 30	7	20	15
	30, 28, 23, 20, 17, 13, 10	7	20	14,5
	20, 25, 27, 30, 32, 34, 38	7	30	25
	40, 37, 34, 32, 28, 26, 21	7	32	26

Tabelle XIV.

Beobachter	St	Z	M	R_m
Eger	1, 5, 9, 11, 15, 18, 20	7	11	8,5
	20, 17, 15, 12, 10, 7, 2	7	12	9
	10, 14, 17, 20, 22, 25, 27, 29	8	21	16
	30, 28, 24, 20, 19, 17, 15, 13	8	19,5	16
	20, 23, 25, 29, 31, 35, 39	7	29	25
	40, 36, 33, 30, 28, 26, 24, 20	8	29	26
Grünbaum	1, 6, 9, 13, 15, 17, 20	7	13	9
	20, 16, 14, 9, 7, 2	6	11,5	8
	10, 12, 16, 20, 24, 29	6	18	14,5
	30, 27, 23, 20, 16, 14, 10	7	20	15
	20, 24, 26, 28, 31, 34, 37, 40	8	29,5	24,5
	40, 36, 34, 32, 30, 27, 21	7	32	25,5
Külpe	1, 5, 9, 13, 17, 20	6	11	7,5
	20, 16, 14, 12, 8, 3	6	13	9,0
	20, 23, 27, 31, 34, 39	6	29	24,0
	40, 36, 32, 29, 24, 20	6	30,5	25
	20, 24, 27, 32, 36, 40	6	29,5	24
	40, 36, 31, 28, 24, 20	6	29,5	24,1

Tabelle XV.

Beobachter	St	Z	M	R_m
Ruckes	1, 5, 9, 11, 14, 18, 20	7	11	7,0
	20, 17, 14, 10, 8, 3	6	12	7,0
	10, 14, 17, 19, 22, 24, 27, 30	8	20,5	16,0
	30, 26, 24, 20, 17, 15, 11	7	20	15
	20, 25, 28, 30, 32, 35, 38, 40	8	31	26,5
	40, 36, 33, 30, 28, 26, 22	7	30	26,5
Segal	1, 3, 8, 12, 16, 19	6	10	7,5
	20, 18, 13, 11, 8, 3, 1	7	11	7,5
	10, 14, 18, 20, 22, 26, 30	7	20	15,5
	30, 26, 24, 22, 19, 14, 12, 10	8	21,5	16,0
	20, 24, 26, 29, 32, 34, 36, 38, 40	9	32	26,5
	40, 36, 33, 31, 29, 25, 23, 20	8	30	25,0
Westphal	1, 4, 7, 9, 14, 18, 20	7	9	6,5
	20, 15, 12, 7, 4, 1	6	9,5	6,0
	10, 14, 16, 18, 22, 26, 28, 30	8	20	16,5
	30, 27, 25, 20, 18, 14, 12	7	20	15,5
	20, 25, 28, 31, 33, 35, 39	7	31	25
	40, 36, 34, 32, 28, 26, 21	7	32	26

§ 7. Urteilsweise.

Ganz analog wie bei der Vergleichung der Kreisflächen wurden auch in diesem Falle die Selbstbeobachtungen der Vp. protokolliert. Es ist sehr interessant, daß hier manche Momente und Hilfsmittel bei der Schätzung und insbesondere bei der Mittelbestimmung vorkommen, welche bei den Beobachtungen nach den Kreisflächen nicht vorhanden waren. Es sollen wieder im folgenden die wichtigsten Aussagen der einzelnen Vp. angegeben werden, an die sich einige Bemerkungen knüpfen mögen.

Vp. K. sagt aus: »Die Schätzung ist sehr schwer, weil man von der Fläche zu abstrahieren sucht. Allmählich gewöhnt man sich aber daran und es geht ganz gut. Die Abstraktion von der Fläche ist verbunden mit einer Augenbewegung in der Richtung der Vertikaldurchmesser. Der Eindruck der positiven Gleichheit

bei der Mittelschätzung tritt stärker und häufiger auf als bei den früheren Versuchen.«

»Besonders bei der Mittelschätzung hat die Abstraktion von der Fläche eine große Rolle gespielt. Es wurden die drei vertikalen Durchmesser möglichst isoliert und mit Augenbewegungen aufgefaßt. Die Frage war immer, ob die Zunahme bzw. Abnahme dieser drei vertikalen Strecken von 1 zu 2, von 2 zu 3 und umgekehrt gleich oder verschieden war. Ich schätzte immer nach den Differenzen.«

»Die Differenzschätzung liegt der Feststellung einer Zunahme oder Abnahme zugrunde. Eine Projektion von einem Kreise auf den anderen war nicht vorhanden. Es wurde versucht, möglichst von den Flächen zu abstrahieren, aber es läßt sich nicht leugnen, daß im Anfang die Flächenvergleichung gelegentlich mitgewirkt hat.«

Es scheinen also kinästhetische Empfindungen bei den Versuchen eine Rolle gespielt zu haben. Die Vp. benutzte offenbar die Augenbewegung als Hilfsmittel, um einerseits von der Fläche abstrahieren zu können, andererseits vielleicht auch unbewußt als Stütze für die Differenzenschätzung bei den drei Reizobjekten. Obwohl hier also ein neues, bei den mit Flächen ausgeführten Versuchen nicht hervorgetretenes Moment zur Geltung kommt, sind die Resultate doch dieselben wie bei den früheren Versuchen, denn R_m weicht in derselben Richtung und in demselben Maße von M ab. Auch ist sich die Vp. wieder vollkommen bewußt, daß sie nach den Differenzen der vertikalen Durchmesser schätzt. Die Schätzung nach Differenzen ist eben bei dieser Vp. das natürliche Verfahren. Obwohl die Augenbewegungen eine Rolle spielen, ist von einem Abtragen der kleineren Strecke auf der größeren keine Rede. Bei den Versuchen mit Flächen hat die Vp. die Bewegung bei der Schätzung nicht zu Hilfe gezogen. Die Ergebnisse sind aber in beiden Fällen dieselben. Es scheint, daß die Augenbewegung nur eine Begleiterscheinung ist, die das Urteil erleichtert; aber einen wesentlichen Einfluß auf das Resultat hat sie nicht; vielmehr ist auch bei diesen Versuchen höchstwahrscheinlich die quantitative Schätzung und Vergleichung von optischen Raumeindrücken das Primäre. Das stimmt auch mit der neuerdings gewonnenen Einsicht in die Natur der Augenbewegungen, deren Ungenauigkeit und Unzuverlässigkeit überein. Keinesfalls können

so feine Differenzen, wie sie hier erkannt worden sind, durch Empfindungen vom Umfang oder von der Geschwindigkeit der die Strecken abfahrenden Blickbewegungen zum Bewußtsein kommen.

Der Beobachter fand die Schätzung nach den vertikalen Durchmessern im Anfang sehr schwer, weil er von der Fläche abstrahieren mußte. Das bekräftigt die frühere Behauptung, daß bei den Versuchen in § 3 wirklich nach der Flächengröße geurteilt wurde.

Vp. B.: »Ich finde es schwer und mühsam, nach den Durchmessern zu schätzen. Ich bin auch nicht sicher, ob die Fläche ganz ausgeschaltet ist.«

»Bei zwei Kreisen suche ich die vertikale Distanz zu erfassen zwischen zwei Punkten der Peripherie des Kreises (oben und unten) und versuche dann sukzessiv die Distanz zu vergleichen mit der des anderen Kreises. Ich bilde die Differenz und sehe, ob der eine Durchmesser $\gtreqless$ ist als der andere. Eine Augenbewegung findet nicht statt. Ich projiziere auch nicht eine Strecke auf die andere.«

Bei drei Kreisen verfährt der Beobachter genau so wie bei den Flächenschätzungen.

»Ich bin mir vollständig bewußt, daß ich die Kreise paarweise zusammenfasse; wenn der mittlere Kreis zu beiden gerade paßt, dann ist es die Mitte.«

Vp. Ca. sagt aus: »Es hat mit der wirklichen Größe der Durchmesser nichts zu tun; ich würde dieselben Urteile auch bei Farben abgeben. Von Zahlen weiß ich nichts, sondern die Empfindung, das Gefühl sagt mir, daß der Durchmesser gerade in die Mitte paßt. Ich möchte sagen, es ist ein schöner Eindruck dann, wenn der Kreis gerade in der Mitte liegt.«

»Während bei zwei Kreisen eine Vorzeichenbestimmung ($\gtreqless$) vorhanden ist, kommt es bei drei Kreisen nur darauf an, ob der Kreis gerade in die Mitte paßt.« — »Es kommt mehr auf das Ästhetische an.«

Ein andermal sagt die Vp. aus: »Ich gehe von 1 zu 2, von 2 zu 3 und richte mich danach, ob der Übergang stetig ist, dann habe ich die Mitte.«

Es scheint, daß die Vp. sich hier danach richtet, ob die Reizpaare hinsichtlich ihres ästhetischen Effektes äquivalent sind.

Vp. Ca. findet daran Behagen, wenn bei drei Kreisen der mittlere gerade in der Mitte liegt. Andererseits kann man schließen, daß die Vp. manchmal nach dem Kohärenzgrade verfährt; vielleicht schätzt sie auch unbewußt nach den Unterschieden, worauf die letzte Aussage hindeuten würde. Da die bei Vp. Ca. gefundenen Resultate untereinander übereinstimmen, wie auch mit den bei anderen Vp. gefundenen, scheint es, daß es sich auch bei Vp. Ca. im Grunde doch um eine Vergleichung handelt. Ich glaube, daß sich die Vp. nicht recht bewußt ist über ihr Verfahren bei den Schätzungen, daß es ihr schwer wird, den psychischen Zustand bei den Schätzungen klarzulegen. Die Aussage: »es ist ein schöner Eindruck, wenn der Kreis gerade in der Mitte liegt«, scheint darauf hinzuweisen, daß die ästhetische Bewertung nur eine Folge der scheinbaren Gleichheit der eingestellten Differenzen ist. Vielleicht ist auch das Schätzen nach Kohärenzgraden, sofern hier störende Urteilsfaktoren, wie der absolute Eindruck, ferngehalten werden, nur ein anderer Ausdruck für das Vergleichen bzw. Gleichsetzen von Größenunterschieden (wobei man natürlich nicht an Differenz oder Quotient im mathematischen Sinn denken darf). Es läßt sich dann erklären, daß das scheinbar so ganz verschiedene Urteilsverfahren der Vp. Ca. doch zu denselben Ergebnissen führt wie bei Vp. K., die ausgesprochen nach Empfindungsdifferenzen schätzt. Es handelt sich bei Vp. Ca. wahrscheinlich primär um eine unbewußte Vergleichung von Raumeindrücken.

Das Verfahren der Vp. S. ist sehr charakteristisch, weil auf den ersten Anblick die kinästhetischen Empfindungen eine bedeutende Rolle zu spielen scheinen. Die Vp. sagt aus:

»Ich will zwar zuerst nach den Flächen schätzen, aber ich schätze doch nach den vertikalen Durchmessern. Ich schätze in der Tat, daß ein Durchmesser $\gtreqless$ sei als der andere, wobei ich den Kopf bewege in der Richtung des vertikalen Durchmessers (von unten nach oben und umgekehrt). Nur auf diese Weise schätze ich sicher nach den Durchmessern. Die Kopfbewegung ist ein Ablenkungsmittel von der Fläche und ein Hilfsmittel zur Schätzung ob größer oder kleiner.« Bei drei Kreisen sagt sie aus: »Die Bewegung ist ein Hilfsmittel, die Linie zu ziehen. Ich übersetze das Gesehene in Kopfbewegung und die Bewegungsempfindung ist für mich ein Kriterium der Größe. Das, was ich sehe,

ist für mich maßgebend, wie die Bewegung sein soll, um zu schätzen. Wo der Kreis beginnt, da beginnt die Kopfbewegung. Liegt die zweite Bewegungsempfindung in der Mitte zwischen der ersten und dritten, dann liegt der Kreis sicher in der Mitte. Ich weiß nicht, ob ich nach Verhältnissen schätze, wie dies der Fall war bei den Flächen; aber auch die Differenz ist nicht maßgebend.«

Ein andermal: »Beim Suchen des Mittels müssen 1 2 3 einen stetigen Übergang bilden.«

Aus den Aussagen ersieht man, daß sich die Vp. über das eingeschlagene Verfahren bei der Mittelbestimmung nicht recht klar ist. Nach dem absoluten Eindruck wurde sicher nicht geurteilt, worüber ich mich durch Fragen versicherte. Es scheinen ferner im ersten Augenblick die Bewegungsempfindungen die Schätzung wesentlich zu beeinflussen. Bei näherer Überlegung muß man aber doch zu einer anderen Ansicht kommen. Die Vp. gibt selbst an, daß die Bewegungen nur ein Hilfsmittel sind und daß sie das »Gesehene in eine Kopfbewegung übersetzt«. Die Bewegungen sind nur Begleiterscheinungen, etwa so, wie die optischen Bilder bei akustischen Versuchen. Bei Schätzungen von Tondistanzen kommt es öfters vor, daß die Beobachter sich die Tondistanzen in Abtragen von Strecken versinnlichen. Eine analoge Bedeutung haben hier die Kopfbewegungen. Das primär dem Bewußtsein Gegebene sind aber die Raumempfindungen, daher auch die Übereinstimmung mit den Resultaten bei den Versuchen mit den Kreisflächen, wo die Bewegungen keine Rolle spielten.

Vp. W. sagt aus: »Ich fasse bei zwei Kreisen die beiden vertikalen Durchmesser schnell auf und bilde die Differenz, was mir auch immer gelingt. Ich verfahre möglichst schnell, um keine Bewegungen um den Kreis auszuführen.« — »Bei drei Kreisen gehe ich von 1 zu 2 und von 2 zu 3, bilde die Differenzen der Durchmesser und finde die Differenzen gleich. Ich messe nie, es kommt nur auf die Empfindungen an. Ich wiederhole das einigemal, um sicher zu sein. Ich schalte die Fläche sicher aus.«

§ 8. Kontrollversuche.

Bei den Schätzungen nach den Durchmessern wurden die in den Tabellen XVI—XVIII angegebenen Kontrollversuche ausgeführt. Es wurden der Vp. drei Kreise vorgelegt (zwei in der oberen Reihe, einer in der unteren) mit der Aufforderung, den vierten Kreis so zu bestimmen, daß der Unterschied zwischen $a - b$ gleich sei dem zwischen $c - d$.

Tabelle XVI.

Beobachter				
	1 9 = 16 (30)	9 1 = (29) 16	1 9 = 30 (15)	9 1 = (17) 30
	1 14 = 20 (40)	14 1 = (40) 20	1 14 = 40 (18)	14 1 = (19) 40
Bühler	2 10 = 20 (35)	10 2 = (33) 20	2 10 = 34 (19)	10 2 = (21) 34
	1 9 = 6 (19)	9 1 = (20) 6	1 9 = 20 (5)	9 1 = (7) 20
	1 7 = 15 (28)	7 1 = (30) 15	1 7 = 29 (13)	7 1 = (16) 29
	1 10 = 15 (32)	10 1 = (30) 15	1 10 = 31 (17)	10 1 = (16) 31
	1 15 = 20 (40)	15 1 = (39) 20	1 15 = 40 (18)	15 1 = (18) 40
Cantor	10 20 = 25 (40)	20 10 = (40) 25	10 20 = 40 (22)	20 10 = (23) 40
	1 5 = 10 (20)	5 1 = (18) 10	1 5 = 20 (9)	5 1 = (10) 20
	12 18 = 22 (35)	18 12 = (37) 22	12 18 = 36 (22)	18 12 = (20) 36

Tabelle XVII.

Beobachter				
	1 10 = 15 (31)	10 1 = (30) 15	1 10 = 30 (13)	10 1 = (15) 30
	1 15 = 20 (40)	15 1 = (40) 20	1 15 = 40 (18)	15 1 = (17) 40
Eger	1 9 = 6 (24)	9 1 = (23) 6	1 15 = 24 (8)	15 1 = (5) 24
	1 5 = 10 (22)	5 1 = (20) 10	1 5 = 20 (11)	5 1 = (10) 20
	10 18 = 22 (36)	18 10 = (34) 22	10 18 = 35 (20)	18 10 = (22) 35
	1 10 = 15 (33)	10 1 = (32) 15	1 10 = 31 (17)	10 1 = (15) 31
	10 20 = 25 (40)	20 10 = (40) 25	10 20 = 40 (24)	20 10 = (26) 40
Grünbaum	1 15 = 18 (40)	15 1 = (40) 18	1 15 = 40 (20)	15 1 = (18) 40
	1 5 = 20 (31)	5 1 = (30) 20	1 5 = 30 (18)	5 1 = (21) 30
	5 15 = 20 (35)	15 5 = (38) 20	5 15 = 36 (20)	15 5 = (22) 36
	1 8 = 19 (24)	8 1 = (22) 19	1 8 = 23 (18)	8 1 = (19) 23
	2 15 = 21 (28)	15 2 = (27) 21	2 15 = 27 (20)	15 2 = (18) 27
Külpe	2 10 = 28 (37)	10 2 = (37) 28	2 10 = 37 (27)	10 2 = (26) 37
	1 5 = 19 (20)	5 1 = (21) 19	1 5 = 21 (18)	5 1 = (18) 21
	1 14 = 17 (24)	14 1 = (17) 24	1 14 = 24 (16)	14 1 = (15) 24

Tabelle XVIII.

Beobachter				
Ruckes	1 10 = 16 (31)	10 1 = (82) 16	1 10 = 31 (14)	10 1 = (16) 31
	1 16 = 20 (40)	16 1 = (40) 20	1 16 = (40) 17	16 1 = (18) 40
	1 5 = 10 (21)	5 1 = (22) 10	1 5 = 21 (8)	5 1 = (9) 21
	12 20 = 22 (35)	20 12 = (34) 22	12 20 = 35 (24)	20 12 = (21) 35
	7 18 = 20 (35)	18 7 = (33) 20	7 18 = 34 (19)	18 7 = (18) 34
Segal	1 10 = 14 (30)	10 1 = (29) 14	1 10 = 30 (16)	10 1 = (15) 30
	10 20 = 24 (40)	20 10 = (40) 24	10 20 = 40 (22)	20 10 = (21) 40
	1 14 = 20 (40)	14 1 = (40) 20	1 14 = 40 (18)	14 1 = (17) 40
	1 6 = 12 (25)	6 1 = (23) 12	1 6 = 24 (10)	6 1 = (12) 24
	5 15 = 20 (34)	15 5 = (34) 20	5 15 = 35 (18)	15 5 = (20) 35
Westphal	1 15 = 20 (40)	15 1 = (40) 20	1 15 = 40 (18)	15 1 = (16) 40
	1 5 = 25 (35)	5 1 = (36) 25	1 5 = 36 (24)	5 1 = (25) 36
	12 20 = 22 (36)	20 12 = (35) 22	12 20 = 35 (21)	20 12 = (21) 35
	1 9 = 16 (32)	9 1 = (34) 16	1 9 = 32 (16)	9 1 = (18) 32
	1 7 = 15 (26)	7 1 = (25) 15	1 7 = 25 (14)	7 1 = (16) 25

Vergleicht man die Ergebnisse mit den früheren, so erhält man die merkwürdige Folgerung, daß bei der Vp. K. in dem Kontrollversuche die ebenmerklichen Unterschiede mit der Reizgröße abzunehmen oder gleich groß zu sein scheinen. Der Grund der Abweichung des in dem Versuche erhaltenen Resultates von den früheren blieb mir unaufgeklärt[1]). Für alle übrigen Beobachter hingegen ergibt sich wieder, daß die ebenmerklichen Unterschiede mit der Größe der Reize wachsen.

Auch bei den Kontrollversuchen wurden die Urteilsfaktoren ermittelt. Es zeigte sich, daß gerade so wie bei den Hauptreihen die Herren E., G., K., R. und W. immer nach den Durchmesserdifferenzen schätzten, S. nach den Verhältnissen, B. und Ca. nach dem kollektiven Verfahren.

Die Vp. K. und W. wurden bei den Versuchen aufgefordert, den vierten Kreis *d* einmal durch Schätzung nach den Differenzen der Durchmesser, das andere Mal durch Schätzung nach den Verhältnissen der Durchmesser zu bestimmen. W. war nicht imstande,

1) Die Wiederholung der Versuche mit Vp. K. nach einigen Monaten ergab abweichende Resultate von den in der Tabelle XVII enthaltenen. Die Aussagen der Vp. K. weisen darauf hin, daß die Versuche für sie mit großen Schwierigkeiten verbunden waren.

nach den Verhältnissen zu urteilen; K. gelang es, die Aufgabe auszuführen. Jedoch zeigten bei K. die Resultate keinen Unterschied, sie waren unabhängig davon, ob nach Verhältnissen oder Differenzen geschätzt wurde. Bemerkenswert sind bei den Versuchen die Äußerungen von K. und G., die wörtlich wiedergegeben werden mögen.

Vp. K. sagt aus: »Ich habe den Eindruck, daß die beiden Paare simultan wirken, und den Eindruck der Beziehung aufeinander, was ich eben eine Beurteilung nach Verhältnissen nenne.«

»Beim Übergang von einem Paar zum anderen wird festgelegt, ob die Verhältnisse der beiden Durchmesserpaare bei simultaner Auffassung gleich sind.«

»Gelegentlich habe ich eine eigentümliche Übergangsempfindung besonders vom kleineren zum größeren Kreis bei dem einen und anderen Paare, dann drängt sich unwillkürlich eine Analogie auf, die ich formuliere: $a : b = c : d$.«

»Die Schätzung nach Verhältnissen ist nicht das Natürliche, ich schätze sonst immer nach den Differenzen.«

Vp. G. sagt aus: »Ich schaue zuerst die oberen beiden Kreise zusammen an, dann habe ich die Empfindung von der Größe des Unterschiedes der Durchmesser. Dann schaue ich den unteren Kreis an und suche einen Kreis, welcher mit dem gegebenen dieselbe Differenz zu bilden scheint, wie der obere. Dann finde ich, daß die Differenz der unteren Kreise gleich ist der Differenz der oberen.«

Der Beobachter charakterisiert den Vorgang auf folgende Weise: 1) die obere Differenz wird eingeprägt; 2) Bildung derselben Differenz in der unteren Reihe; 3) Vergleich der beiden Differenzen.

Zum Schluß wurde noch mit K. folgender Versuch ausgeführt: Es wurden zwei Kreise vorgelegt mit der Aufforderung, den mittleren nach dem »Kohärenzgrade« zu bestimmen. Die Außerung über die Selbstbeobachtung bei dem Vorgang lautete: »Ich habe unmittelbar bei solcher Zusammenfassung den Eindruck des Größenunterschiedes. Ich fasse die mittlere Fläche mit der kleineren zusammen, wenn sie ihr ‚größenähnlicher' ist, und mit der größeren, wenn sie von dieser in der Größe weniger abweicht. Die kollektive Auffassung ist für mich nicht primär, sondern sekundär, nämlich auf den Eindruck des Größenunterschiedes gegründet.«

Endlich haben wir noch Versuche unter dem Gesichtspunkt angestellt, daß vielleicht bei zwei vorgelegten Grenzreizen das arithmetische Mittel der beiden Reize als der subjektiv in der Mitte liegende Reiz erscheine.

Zu dem Zwecke wurde folgender Versuch ausgeführt: Es wurden allen Vp. die Kreise 1 und 30 und zuerst das geometrische Mittel der Kreise vorgelegt. Die Vp. wurden gefragt, ob ihnen der Kreis in der Mitte zu liegen scheine. Dann wurde das arithmetische Mittel der beiden Grenzreize mit derselben Frage vorgelegt. Alle Vp. fanden sowohl das geometrische wie auch das arithmetische Mittel zu klein und verlangten größere Kreise.

Solche Versuche wurden mit demselben Resultate dann bei den gegebenen Grenzreizen 1 und 40 ausgeführt.

§ 9. Zusammenfassung.

Wirft man jetzt einen Blick auf unsere Untersuchungen, so lassen sich die wichtigsten Resultate in folgenden Sätzen zusammenfassen: Die Schätzungen nach den Flächengrößen, nach den Durchmessern, wie auch die Kontrollversuche zeigen, daß die ebenmerklichen Unterschiede keine gleichen Größen bilden. Bei allen Vp. bildet der ebenmerkliche Unterschied eine mit dem absoluten Wert des Reizes wachsende Größe. Weder die Raumlage noch die Zeitlage haben Einfluß auf das Resultat. Berücksichtigt man noch die Resultate von Ament und Wrinch, so kann man behaupten, daß die Fechnersche psychophysische Maßformel keine allgemeine Gültigkeit besitzt.

Bei allen unseren Versuchen wurde großes Gewicht darauf gelegt, die psychologischen Faktoren zu eruieren, welche bei den Beobachtungen eine Rolle spielen. Es ergab sich, daß das Urteilsverfahren sehr verschieden war. Die Verschiedenheit der Urteilsfaktoren hat aber gar keinen Einfluß auf das Resultat. Da trotz der verschiedenen Urteilsweise sowohl bei den Beobachtungen nach den Durchmessern wie auch nach den Flächen bei den verschiedenen Vp. doch dasselbe Resultat herauskommt, so scheint uns wenigstens bei den Vergleichungen der Raumgrößen tatsächlich eine quantitative Vergleichung von Empfindungen stattzu-

finden. Besonders bekräftigt wird diese Behauptung durch die Aussagen der Vp. K.

Unser Resultat scheint im Vergleich mit dem von Fröbes darauf hinzuweisen, daß die Vergleichungen von Raumgrößen für die Frage nach dem prinzipiellen Einfluß der Urteilsfaktoren ein geeigneteres Gebiet abgeben, als die Vergleichungen im Gebiet der Gewichtsempfindungen.

Ebenso hat der absolute Eindruck keine Rolle gespielt. Es wurde auch sicherlich nicht nach der objektiven Größe gemessen, vielmehr kam es immer nur auf die Empfindung an, was die Vp. mit Nachdruck wiederholen.

Man kann ferner aus unseren Resultaten mit großer Wahrscheinlichkeit schließen, daß wenigstens im Gebiete der optischen Raumwahrnehmung tatsächlich eine quantitative Vergleichung von übermerklichen Unterschieden und nicht nur die Angabe »einer die Stelle der Empfindung in der Reihe ebenmerklicher Abstufungen bezeichnenden Ordnungszahl in ihrer gesetzmäßigen Abhängigkeit von der Maßzahl des Reizes« [1]) möglich ist.

Zum Schluß sei es mir gestattet, allen Vp. für ihre Ausdauer und Mitwirkung meinen herzlichsten Dank zu sagen. Zu besonderem Dank bin ich Herrn Prof. Külpe verpflichtet, sowohl für die Anregung zu der Arbeit, wie auch für das große Interesse, welches er meinen Untersuchungen stets entgegenbringt.

1) G. F. Lipps, Die psychischen Maßmethoden. 1906. S. 110.

(Eingegangen am 14. Januar 1908.)

(Aus dem psychologischen Institut der Universität Würzburg.)

Über die Abstraktion der Gleichheit.

Ein Beitrag zur Psychologie der Relation.

Von

A. A. Grünbaum (Odessa).

Mit 2 Figuren im Text.

Inhaltsverzeichnis:

I. Entwicklung des Problems.

Unter den Beziehungen, welche in unserem Denken vorliegen, gehören die der Gleichheit und Verschiedenheit zu den unmittelbarsten und wichtigsten. Wir können uns keine einfachere Beziehung zwischen zwei Gegenständen vorstellen, und es gibt wohl keine andere, die so früh in der Entwicklung des Geistes auftritt. Eine moderne Erkenntnistheorie stellt deswegen auf die erste Stelle im System der reflexiven Kategorien die der Gleichheit und Verschiedenheit. Aus ihr werden auf logischem Wege alle anderen abgeleitet[1]). Dieser erkenntnistheoretischen Würdigung der Gleichheitskategorie entspricht in biologischer Betrachtungsweise die Bedeutung der Gleichheitskonstatierung für die geistige Ökonomie. Sie ist die erste und einfachste Art der ökonomischen Tätigkeit, die

1) W. Windelband, Vom System der Kategorien. Phil. Abhandlungen, Chr. Sigwart gewidmet. Tübingen 1900. S. 51—52.

Zurückführung der Mannigfaltigkeit der Reizung auf Gleichheit und Verschiedenheit bedeutet für die Anpassung eine gewisse Konstanz und Verringerung der Reaktionsweisen[1]. Den Psychologen wird die Auffassung der Gleichheit durch die psychophysische Methodik besonders nahe gelegt. Diese, von verschiedenen Seiten erkannte und begründete Wichtigkeit der Tätigkeit, die uns zur Feststellung der Gleichheit führt, die Priorität der Kategorie selbst, spiegelt sich auch geschichtlich in vielen Versuchen, die Probleme zu entwickeln, die sich daraus entwickeln lassen, und darauf die Antworten zu geben.

Platons große metaphysische Setzung der Idee, der sich in allen Spitzfindigkeiten bewegende Universalienstreit, Lockes allgemeines Dreieck und Berkeleys entschiedene Kritik, Humes distinctio rationis und J. St. Mills Abstraktion durch Aufmerksamkeitspointierung, Wundts aktive Apperzeption, die Theorie von Meinong und Cornelius und endlich die feine phänomenologische Analyse Husserls — seien aus den bunten, geschichtlich und systematisch bis jetzt noch nicht geordneten Gesichtspunkten herausgegriffen, um die Mannigfaltigkeit der Richtungen zu illustrieren, deren sich die Untersuchung der Kategorie der Gleichheit bemächtigt hat. Metaphysik, Logik, Erkenntnistheorie, entwicklungspsychologische Betrachtung, reine Introspektion und vorsichtige Deskription haben einzeln und in verschiedenen Vermengungen in unserem Falle ihre Probleme entwickelt. Nur der eine, jedenfalls der bescheidenere Weg war noch nicht[2] betreten.

Die experimentelle Psychologie, um die es sich hier handelt, hat von einem geschichtlichen Exkurs nicht viel zu erwarten. Die Probleme, die von anderen Disziplinen angeschnitten sind, erlauben meistens keinen experimentellen Angriffspunkt. Außerdem

---

1) »Die sinnlich beobachtete Ähnlichkeit bedingt schon unbewußt und unwillkürlich ein ähnliches Verhalten, ähnliche motorische Reaktionen gegenüber den ähnlichen Objekten.« Ernst Mach, Erkenntnis und Irrtum. 1905. S. 218.

2) O. Külpe, Versuche über Abstraktion. Bericht über den I. Kongreß für experim. Psychologie zu Gießen 1904. S. 56 ff.; K. Mittenzwey, Über abstrahierende Apperzeption. Wundts Psychol. Studien. Bd. II. S. 358 ff. haben mit der experimentellen Untersuchung der Abstraktion begonnen. Abstraktion des Gleichen, obgleich Gegenstand mancher Diskussionen, war noch nicht in Angriff genommen.

sind sie auf Voraussetzungen gebaut, die selbst noch experimenteller Nachprüfung harren. Die experimentelle Untersuchung hat ihre Probleme meistens und vor allem auf experimentellen Wegen zu suchen, sonst wird sie zum Spiel eines Metaphysikers, eines Logikers, eines Erkenntnistheoretikers usw. ausarten.

An der Arbeit von Mittenzwey sehen wir die Behauptung einer gewissen Unfruchtbarkeit der geschichtlichen Orientierung in unserem Fall indirekt bewiesen. Nach einer längeren historischen Einleitung wird die Problemstellung entwickelt, welche in keinem rechten Zusammenhange mit dem geschichtlichen Teil steht und sichtlich aus den Versuchen über den Umfang des Bewußtseins von W. Wirth[1]) entstanden, auf dem Wundtschen Apperzeptionsbegriff basiert ist[2]) und die tachistoskopische Veränderungsmethode des Leipziger Instituts zur Anwendung bringt. Das ganze enthält unter Anwendung einer kunstvollen Versuchsanordnung die Messung von 6000 + 3000 Veränderungsschwellen bei geringer Berücksichtigung der Selbstbeobachtung. Gegen die hier angewandte Vergleichsmethode werden wir später (S. 358 ff.) einiges einzuwenden haben. Den Voraussetzungen logischer und metaphysischer Art durch eigene Problemstellung entgangen, steht die sorgfältige Arbeit Mittenzweys ganz unter der Voraussetzung einer nicht einwandfreien Methode und verschiebt das Abstraktionsproblem von vornherein durch seine Reduktion auf einen bestimmten Begriff der Apperzeption. In einem Gebiet, wie das unsrige, wo noch keine direkten experimentellen Ansätze vorhanden sind und wo jeder Schritt unter der Gefahr steht, in den Bann der zahlreichen metaphysischen, logischen oder spekulativen Voraussetzungen zu geraten, wird sich vielmehr eine gewisse Voraussetzungslosigkeit empfehlen, welche die Existenz der experimentellen Methode neben anderen vornehmlich rechtfertigen kann. Und da, wie gesagt, direkte Angriffspunkte für eine experimentelle Weiterführung nicht vorhanden sind, wird zuerst der Weg der regulierten

1) W. Wirth, Zur Theorie des Bewußtseinsumfangs und seiner Messung. Wundts Philos. Studien. Bd. XX. S. 487 ff. und »Die Klarheitsgrade des Gesichtsfeldes bei verschiedener Verteilung der Aufmerksamkeit«. Wundts Psychol. Studien. Bd. II. S. 30 ff.

2) »Diese Abstraktion an der einfachen Vorstellung wollen wir als Gradverstärkung zu erweisen suchen und damit dem allgemeinen Begriff der Apperzeption subsumieren« (S. 379).

Selbstbeobachtung, der Weg möglichst vollständiger Beschreibung des psychologischen Prozesses selbst einzuschlagen sein[1]. Nur auf diese Weise ist es möglich, Probleme zu gewinnen, die rein psychologischer Natur sind und die eine volle psychologische Bearbeitung erlauben. So wird die Deskription nicht nur zu einer der Aufgaben, die die Psychologie zu erfüllen hat, sondern auch zur Methode, durch welche Probleme gewonnen werden.

Scheint es aber nicht, daß wir wieder dieser oder jener Voraussetzung heimlich huldigen müssen, wenn wir von Abstraktion reden? Abstraktion kann Verallgemeinerung, Abstraktion kann Aussonderung, kann »Ersatz des einzelnen durch das Allgemeine«[2], kann »logische und psychologische Verstärkung«[3] bedeuten. Nun wird eine psychologische Untersuchung sich durch keine festumschlossene Definition binden dürfen. Eine solche bildet besser den Schluß der zahlreichen Untersuchungen als ihren Anfang. Hier wird eine allgemeine Orientierung mehr am Platze sein, die in provisorisch aufgestellter Definition sich kundgibt, wie sie uns z. B. in der Untersuchung von Külpe gegeben ist: »Man versteht im allgemeinen unter der Abstraktion den Prozeß, durch den es gelingt, einzelne Teilinhalte des Bewußtseins hervorzuheben und andere zurücktreten zu lassen«[4].

Solche Absonderung kann aber an unselbständigen Teilinhalten eines Objektes, an gleichen Merkmalen mehrerer Objekte, an selbständigen Teilinhalten eines Gesamtinhaltes, insofern sie durch diese oder jene Relation verbunden sind, vorgenommen werden. Auch ist über den Prozeß selbst nichts Näheres bestimmt. Somit wird den Resultaten der Untersuchung nicht vorgegriffen.

Wir wollen unsere Abstraktionsaufgabe in keinem ausschließlichen Sinne fixieren. Die experimentelle Psychologie wird an verschiedenen Arten der Abstraktion (pointierenden, generalisierenden, der selbständigen und unselbständigen Inhalte) den Prozeß und die Bedingungen studieren. Alle Einzelergebnisse werden

1) Nachdem das Verfahren in den Untersuchungen von Marbe, Ach, Watt, Schultze und Messer, neulich auch Bühler, angewandt wurde, bedarf es wohl von uns aus kaum weiterer Rechtfertigungen.

2) Lotze, Logik. 1880. § 23.

3) Schmidkunz, Über Abstraktion. 1889. S. 19 ff.

4) a. a. O. S. 56. Diese Definition kann durch Anwendung von Komparativen (mehr oder weniger) auch den Graden der Abstraktion gerecht werden.

dann zu einer Theorie zu verwerten sein, nur darf eine Einzeluntersuchung in dem unbebauten Gebiet sich nicht durch irgendwelche, für die Untersuchung apriorische Begriffe binden. Deswegen wird eine einfache Beschreibung des Prozesses in verschiedenen Arten der Abstraktion als dringendste Vorarbeit zu betrachten sein.

Die Abstraktionsaufgabe, die wir uns gestellt haben, ist die Absonderung zweier gleichen selbständigen Elemente von einer wechselnden Zahl der ungleichen. Von einer Seite haben wir damit die Möglichkeit gewonnen, Abstraktion des Gleichen zu studieren (positive Abstraktion), andererseits liegt hier auch der Fall des Absehens von dem Ungleichen (negative Abstraktion nach der Terminologie von B. Erdmann[1]) vor. Außerdem schließt die Bestimmung der Gleichheit ein Problem der Relationspsychologie ein.

Wenn nun ein Bedenken gegen unseren Sprachgebrauch erhoben werden sollte, wonach die exklusive Beachtung selbständiger Inhalte als Abstraktion bezeichnet wird, so verweisen wir auf unseren provisorischen Begriff der Abstraktion oder auf den Begriff der Abstraktion, der sich in den logischen Untersuchungen von E. Husserl findet: »Versteht man unter Abstraktion in positivem Sinne das bevorzugte Beachten eines Inhaltes, unter Abstraktion in negativem Sinne das Absehen von gleichzeitig mitgegebenen Inhalten, so verliert das Wort seine ausschließliche Beziehung zu den abstrakten Inhalten im Sinne von unselbständigen Inhalten[2].«

Unsere besondere Abstraktionsaufgabe besteht darin, die zwei Elemente, die unter nichtgleichen sich gleich sind, herauszusondern, und den Prozeß dieser Gleichheitsetzung und Absonderung wollen wir studieren. Die Verschiedenheit dieser Aufgabe von denen Külpes und Mittenzweys ist sehr beträchtlich. Es hieß da entweder selbständige und unselbständige Inhalte einzeln zu beachten oder die Veränderung in ihrer Beschaffenheit als solche

1) B. Erdmann, Logik. I.[2] S. 72.

2) E. Husserl, Logische Untersuchungen. Bd. II. S. 218. Vgl. auch Th. Lipps, Leitfaden der Psychologie. S. 145: »Schon wenn ich irgend einen Gegenstand aus der räumlichen und zeitlichen Umgebung, in welche er notwendig hineingedacht ist, apperzeptiv herausnehme, könnte dies Abstraktion heißen. Wir verstehen aber darunter speziell das apperzeptive Herausnehmen und Isolieren unselbständiger Teilgegenstände.«

zu konstatieren. Jeder Inhalt, auch der unselbständige, konnte abstrahiert werden, auch wenn die Beschaffenheit anderer Inhalte sich unabhängig von ihm veränderte. In unserem Falle ist es anders. Nicht der einzelne Inhalt wird abstrahiert, sondern zwei und zwar solche, die in bestimmter Beziehung zueinander stehen; sie werden abstrahiert, insofern sie in dieser Beziehung stehen. Die Abstraktion dieser Art ist nur möglich, wenn die Veränderungsmöglichkeit nur auf die Inhalte sich erstreckt, welche in keiner festzustellenden Beziehung zueinander stehen[1]. Die Abstraktion dieser Art ist erstens eine indirekte, indem der Inhalt nicht wegen seiner ihm allein zukommenden Beschaffenheit als solcher, sondern nur dadurch abstrahiert werden kann, daß die zu abstrahierende Beschaffenheit durch seine Beziehung zu einem anderen Inhalte, also indirekt, gegeben ist; zweitens aber ist diese Abstraktion eine doppelte: indem einerseits die Gleichheit zweier Elemente unter den nicht gleichen konstatiert und andererseits diese gleichen Elemente von anderen abgesondert werden müssen.

Durch die Aufgabestellung wird ein Prozeß eingeleitet, der in seiner hier besprochenen Phase (ob sie immer die erste ist, werden wir später sehen) einen rein intellektuellen Charakter trägt, so daß die Abstraktion, die wir zu untersuchen haben, auch als rein intellektuelle benannt werden kann, wenn nur der Prozeß der Gleichheitsetzung ohne weitere Absonderung der gleichen Elemente in Betracht kommt, und als intellektuell — »apperzipierende«[2], wenn auch die besondere Hervorhebung an den gleichen Elementen vorgenommen wird.

Die uns gestellte Aufgabe müssen wir aber einer wichtigen Einengung unterziehen. Der Impuls zur Gleichheitsetzung kann von vornherein gegeben sein oder während der mehrmaligen Darbietung der gleichen Objekte selbst geweckt werden. Bei Vorlegung zweier Gruppen *a b c d* und *a e f g* kann von vornherein die Absicht vorhanden sein, die Gleichheit zu suchen oder nach kürzerer oder längerer Zeit kann die Gleichheit der Elemente *a* auffallen, ohne daß wir uns vorgenommen haben, diese zu suchen. Wie die

1) Schon von diesem Standpunkt aus ist in unseren Versuchen die Veränderungsmethode unanwendbar.

2) In der an Th. Lipps sich anschließenden Mittenzweyschen Terminologie.



Prozesse in beiden Fällen verlaufen, wissen wir noch nicht, können aber entschieden behaupten, daß bei dem »unwissentlichen« Fall der Prozeß komplizierter sein muß, jedenfalls komplizierter für das experimentelle Studium. Die psychologische Analyse stößt hier auf die Schwierigkeit, daß nach mehrmaligen Darbietungen unserer Gruppen, durch vorherige Konstatierungen der Gleichheit, doch eine Absicht, die Gleichheit zu suchen, sich allmählich bilden wird, ohne daß davon im Protokoll Notiz genommen zu werden brauchte. Die Disposition der Vp. wird von Versuch zu Versuch sich ändern, ohne daß wir die Änderung in einer bestimmten Regel festhalten können, von ihr überhaupt nichts wissen werden, solange die Veränderung noch nicht zum Bewußtsein der Vp. selbst gekommen ist. In der schon zitierten Untersuchung von Külpe ist gezeigt, welche Bedeutung für die Abstraktion die Setzung bestimmter Aufgaben hat[1]). Die eigenartige Wirkung der Aufgabe wurde auch in der Untersuchung von Watt[2]) zur Genüge dargetan. Die »determinierende Tendenz« von N. Ach[3]) bezeichnet denselben Faktor nur von einem anderen Gesichtspunkte aus. Wie groß in jedem einzelnen Falle der Anteil dieses Faktors an der Leistung ist, ist uns noch nicht bekannt; wie er sich von Fall zu Fall ändert, wenn die Determination allmählich geschaffen wird, wissen wir auch nicht. Jedenfalls können wir aber sagen, daß die Unbestimmtheit dieses Faktors eine Inkonstanz der Versuchsbedingungen schafft. Der reine Prozeß der Gleichheitsetzung wird hier im Versuch mit Faktoren vermengt, die unserer Registrierung entgehen. Um den Prozeß als solchen zu untersuchen, müssen wir uns bemühen, möglichst konstante Bedingungen der Determination zu schaffen. Diese sind uns aber in ausgesprochener Aufgabestellung gegeben. Deswegen wird unser Problem so zu formulieren sein: Wenn einmal die Aufgabe gestellt ist: Gleichheit zu suchen, wenn diese determinierende Tendenz als regelmäßiger Faktor vorhanden ist, wie gestaltet sich dann der

1) a. a. O. S. 61. ». . . die meisten, richtigsten und bestimmtesten Aussagen da stattfinden, wo die Aussagen mit den Aufgaben zusammenfallen. Die Abstraktion im Sinne des Hervorhebens gewisser Teilinhalte, die positive Abstraktion, gelingt also am besten, wo vorher eine Präokkupation des Bewußtseins, eine Prädisposition für diese Inhalte gegeben oder gesetzt war.«

2) Archiv für die gesamte Psychologie. Bd. IV. S. 289 ff.

3) Über die Willenstätigkeit und das Denken. 1905.

Prozeß der Gleichheitsetzung und worin besteht die Abstraktion bei der Gleichheitkonstatierung? Welcher Art und worin sich der Einfluß der Aufgabe auf den Prozeß der Gleichheitsetzung zeigt, welches eventuell der Anteil dieses Faktors im ganzen ist, wird dann der Gegenstand einer selbständigen Untersuchung sein können.

II. Ausführung der Versuche.

Die Versuche wurden im Würzburger Psychologischen Institut im Laufe der drei Semester S.-S. 1906, W.-S. 1906/7 und S.-S. 1907 ausgeführt. Dem ständigen Interesse meines hochverehrten Lehrers, Prof. O. Külpe, seiner Hilfe mit Rat und Tat muß ich manche Förderungen meiner Arbeit zuschreiben. Dafür und für seine Unermüdlichkeit als Vp. in allen Vor- und Hauptversuchen gebe ich auch an dieser Stelle meiner Dankbarkeit Ausdruck. Auch haben alle meine Vp. (auch die, die nur an allgemeinen orientierenden Vorversuchen teilgenommen haben) sich bemüht, jeder auf seine Weise, die gemeinsame Sache vorwärts zu bringen. Herrn Prof. Dürr (jetzt Bern), Frau Prof. Dürr, Fräulein Prof. L. Martin und dem Institutsmechaniker Hebendanz (beiden für die Hilfe bei hypnotischen Versuchen), Prof. Michotte, Privatdozent Dr. Bühler, Dr. Hompf, Dr. Katz, Graf Luxburg, Dr. Pfeiffer, Dr. Segal und Dr. Spearman sei auch hier gedankt.

Unsere Anordnung war folgende: Der Vp., die vor einem weißen Schirm im Abstand von 4,25 Meter an einem mit abgeblendeter elektrischer Lampe beleuchteten Tisch saß, wurde in der Dunkelkammer mittels eines Projektionsapparates eine Anzahl auf Pauspapier mit schwarzer Tusche gezeichneter Figuren dargeboten.

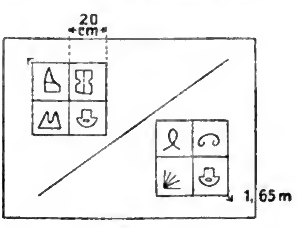


Fig. 1.

Die Figuren waren so verteilt, daß sie zwei Gruppen bildeten, und in jeder Gruppe war ein Element vorhanden, dem ein gleiches in der anderen Gruppe entsprach. Die Größe des exponierten Bildes, sowie der einzelnen Elemente, auch ihre Art sind an der Figur 1 zur Anschauung gebracht. Die Vp. hatte die Aufgabe,

die gleichen Figuren zu suchen, sie und außerdem noch Bemerktes wiederzugeben. Bei der Auswahl des Materials sind wir durch folgende Gesichtspunkte geleitet worden. Von visuellem Material konnten Buchstaben, sinnlose Silben, Ziffern und Figuren in Betracht kommen. Die kleine Zahl der zur Verfügung stehenden Ziffern und Buchstaben hätte durch Wiederholung des sich schnell erschöpfenden Materials Schwierigkeiten ergeben. Bei der Wiedergabe (beim Zeichnen) hätten die einzelnen, unlängst exponierten Elemente perseveriert und die Vp. das Material einzelner Versuche nicht gut trennen können, was bei Verwertung der gewonnenen Aussagen große Schwierigkeiten und Unreinheiten des Experiments bedeuten mußte. Denn die Angaben der Vp. über bemerkte und wiedererkannte Elemente bilden die unmittelbare Quelle für das Urteil über den quantitativen Gehalt des momentanen Bewußtseinsinhaltes in bestimmter Hinsicht. Wenn aber die Vp. die Elemente aus einem Versuch wegen Perseveration in anderen wieder angeben wird, so werden diese zuviel enthalten. Von der anderen Seite wird, da die Perseveration des früher dargebotenen Elementes auf die Vorstellungen der momentan apperzipierten auslöschend wirken kann, die Angabe zu wenig enthalten. Mit anderen Worten: bei Gebrauch einer sehr begrenzten Zahl der Elemente ist die treue Wiedergabe des momentanen Inhaltes nicht gesichert. In den Vorversuchen mit sehr beschränkter Zahl der Elemente haben wir Gelegenheit gehabt, diesen Nachteil kennen zu lernen.

Besonders ungünstig würde sodann die Geläufigkeit des Materials wirken. Bei der Mitteilung über die bemerkten Elemente existiert immer die, wenn auch nicht bewußte, Tendenz, falls die Leistung gering ausgefallen ist, aus dem Gedächtnis Ersatz zu liefern. Bei Bekanntheit und Geläufigkeit der Buchstaben und Ziffern liegt nichts im Wege, diesen Ersatz in vollem Maße zu schöpfen. Die Vp. braucht deswegen nicht schlecht zu sein. Auch die beste Vp. hat menschliche Schwächen und die Versuchsanordnung hat deswegen dafür zu sorgen, daß die Auswahl des Materials diese Fehlerquelle soweit als möglich verstopft. Und je mehr die Vp. sich für die Sache interessiert, je eifriger sie an den Versuchen teilnimmt, desto größer ist die Gefahr, vom strengen Tatbestand sich zu entfernen.

Weiter: die Apperzeption des geläufigen und bekannten Materials geschieht nicht auf Grund einer vollständigen sinnlichen Ein-

prägung. Mit Hilfe der Assimilationen kommt das unklar Aufgefaßte deutlich zum Bewußtsein. Deswegen kann man nicht aus den gleichmäßig klaren Angaben auf die Gleichmäßigkeit der sinnlichen Einprägung schließen. Die sehr wahrscheinliche (wie es sich später herausgestellt hat, tatsächlich vorhandene) Ungleichmäßigkeit der sinnlichen Einprägung kommt bei solchem Material, wie Buchstaben und Ziffern, gar nicht oder sehr wenig zum Vorschein. Nur bei unbekanntem und ungeläufigem Material, wo eine Verstärkung von Seiten der Gedächtnismassen möglichst ausgeschlossen ist, kann eventuelle Ungleichmäßigkeit der Einprägung bei sonst gleichen peripherischen und zentralen Bedingungen zum Ausdruck in den Protokollangaben kommen. Dazu tritt noch die Forderung der »Bedeutungslosigkeit« des Materials, wodurch etwelchen intellektuellen Hilfen vorgebeugt wird.

In gewissem Sinne bieten die sinnlosen Silben ein günstigeres Material, obgleich die Geläufigkeit der Elemente, aus welchen sie zusammengesetzt sind, entgegen wirkt. Die Einprägung der Silben aber, wie die der Buchstaben und Ziffern, ist nicht bloß sinnlich visuell, sondern es kommen noch Hilfen in Form von akustischen Vorstellungen [1]) und spezielle Unterstützungen je nach dem Typus der Vp. hinzu. Bei dieser Mannigfaltigkeit der Unterstützung, bei Vorhandensein des Bedeutungsbewußtseins, das gewohnheitsmäßig in den Vordergrund tritt, ist die Wahrscheinlichkeit der Ermittelung der primär vorhandenen Deutlichkeitsunterschiede sehr gering.

Nur das Material, welches unbekannt, ungeläufig, welches auf eine einzige Weise eingeprägt wird und dabei von Bedeutung frei ist, kein Symbol darstellt, konnte für unsere Untersuchung in

---

1) Vgl. dazu W. Wirth, Zur Theorie des Bewußtseinumfanges usw. »Dennoch ist zunächst der prinzipielle Unterschied nicht zu verkennen, welcher zwischen dem ganzen hier von den Reizen ausgelösten Erlebnis und unserem Idealfall besteht, bei welchem die allein als exakte Einheit verwertbaren optischen Wahrnehmungsqualitäten als solche und rein für sich sowohl mit maximaler Klarheit beachtet, als auch wiedergegeben werden. Dieser Unterschied liegt natürlich darin, daß Buchstaben und Zahlen auch im einzelnen als Symbole eines bestimmten Sinnes aufgefaßt und gelesen werden. Ihr optischer Bestand an sich ist dann nicht mehr das einzige, was die ganze Exposition hindurch auch später ganz allein klar ist bzw. sein soll« (S. 515 f.)



Betracht kommen[1]. Denn wir sind bestrebt, möglichst übersichtliche, einfache Bedingungen des Prozesses zu schaffen, der an und für sich schon genug kompliziert und nicht analysiert dasteht. Das Material dazu haben wir in verschiedenartigen ungeläufigen Figuren gefunden, welche nur visuell eingeprägt werden und deren Wiedergabe nur auf Grund des sinnlichen Gedächtnisbildes geschieht. Daß auch bei diesem Material manche komplizierende Momente aufgetreten sind, daß die Annahme von der rein sinnlichen Wiedergabe einer Korrektion bedarf, möchte ich hier sofort betonen.

Ein ähnliches Material wurde von W. Wirth für seine Versuche über den Bewußtseinsumfang verwendet. Es waren Kreise, Dreiecke, Quadrate, Pentagramme usw., die zur Exposition gelangten. Die kleine Zahl dieser Figuren, ihre ausnahmslose Verbindung mit Wortbedeutungen, ihre Geläufigkeit, waren eben die Umstände, die wir vermeiden wollten. Darum mußten wir uns nach Figuren umsehen, denen alle diese Eigenschaften nicht anhaften. Eine Anzahl solcher Figuren bekamen wir aus den Mustern, die uns Dr. Moore (New-York) in liebenswürdigster Weise zur Verfügung stellte und die er teilweise bei seinen Wiedererkennungsversuchen[2]) angewandt hat. Andere Figuren haben wir selbst gezeichnet. Zusammen kamen ungefähr 300 verschiedene Figuren zur Exposition. Bei allgemeinen Vorversuchen wurden andere Figuren verwendet, die diesen entsprechend gewählt waren. Es wurde dafür gesorgt, daß jedes Blatt dieselben Arten von

1) Nachdem unsere Arbeit niedergeschrieben war, ist uns die Mitteilung von Al. Bernstein (Moskau), »Eine Methode zur Untersuchung der Merkfähigkeit bei Geisteskranken«, Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane, Bd. 32, bekannt geworden. Da wurden ähnliche Figuren als visuelles Material empfohlen, wobei folgendes darüber bemerkt war: »Einen weiteren Vorteil dieser Methode möchte ich in der Auswahl der vorgezeigten Figuren sehen; wenn man mit Buchstaben, Zahlen, Farben, Zeichnungen von Gegenständen, wohlbekannten geometrischen Figuren und ähnlichen optischen Objekten operiert, so ist man nie ganz sicher, ob wirklich die aufgefaßten optischen Eindrücke nach den Konturen, oder aber nach ihrer hinzuassoziierten wörtlichen Benennung, oder gar nach dem sprachlichen Ausdruck derselben aufbewahrt bleiben. Unter solchen Umständen können wir ja keineswegs die Möglichkeit ausschließen, daß die gemachten Angaben sich vielleicht weniger auf die einfache optische Merkfähigkeit, als vielmehr auf assoziierte kombinatorische usw. Prozesse beziehen« (S. 263).

2) Eine vorläufige Mitteilung hat auf dem Röm. Internationalen Kongreß für Psychologie 1905 stattgefunden.

Figuren enthielt. Hatte sich die Figur zufällig wiederholt, so wurde sie dadurch ungeläufig gemacht, daß ihre Richtung verändert wurde[1]). Da außerdem die Versuche sich über drei Semester hin ausdehnten, so daß zwischen den Versuchsreihen, wo die Figuren zur Wiederholung kamen, Pausen von 2 bzw. 3 Monaten lagen, so wurde dadurch auch eine Gleichmäßigkeit der Geläufigkeit, oder besser gesagt, der Ungeläufigkeit gesichert. Daß alle Vorsichtsmaßregeln und alle Auswahl des Materials nicht ausreichten, um es vollständig ideal zu gestalten, dessen sind wir uns sehr wohl bewußt, für den Zweck einer allgemeinen Orientierung auf dem noch unbebauten Gebiet hat aber das Material ausgereicht. Künftiger Untersuchung, die mehr auf spezielle Fragen eingeht, sei vorbehalten, die Erfahrungen, die wir mit unserem Material gesammelt haben, zu benützen, um der Herstellung eines gleichmäßigen und rein sinnlich verwertbaren Materials näher zu rücken.

Was die Verteilung der Figuren in unseren Gruppen anbelangt, so ist folgendes zu sagen: Es wurden zuletzt 5 Reihen durchgeführt mit steigender Zahl der dargebotenen Figuren und konstanter Expositionszeit (3 Sekunden). Beide simultan dargebotenen Gruppen bestanden aus derselben Zahl der Figuren, so daß bei einer Tagesreihe, wobei die Zahl der Figuren nicht wechselte, (2 + 2) bzw. (3 + 3), (4 + 4), (5 + 5), (6 + 6) Figuren dargeboten wurden. Da die Erfahrung zeigt, daß die Anordnung auf die Zahl der aufgefaßten Elemente von Einfluß ist[2]), und die gleiche Anordnung bei verschiedener Zahl der Figuren unmöglich war, haben wir möglichst indifferent konstruierte Gruppen gebildet. Dabei wurde darauf geachtet, daß die Gesamtkonturen den Vp. keine Hilfsmittel für die Erkennung der Figuren geben konnten.

Daß diese Anordnungen alle für die Auffassung gleichwertig sind, ist nicht vollkommen sicher. Dieser Gesichtspunkt wird zu berücksichtigen sein bei Betrachtung der Zahlenresultate. Um ein gleich großes Gesichtsfeld bei verschiedener Zahl der Figuren zu behalten, wurde die Entfernung zwischen den äußersten Punkten der Zeichnungen konstant gehalten (= 1,65 m). Dadurch war

1) Vgl. dazu E. Mach, Analyse der Empfindungen. 3. Aufl. S. 80.

2) Nanu, Zur Psychologie der Zahlenauffassung. Inauguraldissertation. Würzburg 1904. S. 56.



bei allen Versuchsreihen die gleiche Schwierigkeit für Augenbewegungen geschaffen und auf diese Weise wurde dieser Faktor bei Vergleichung verschiedener Reihen eliminiert. Die gleichen Figuren wechselten ihre Lage von Fall zu Fall, es wurde aber dafür gesorgt, daß die gleiche Figur im allgemeinen gleich oft auf jedes Feld fiel. Eine gewisse Regel in der Sukzession der Felder, auf welche die gleichen Figuren fielen, wurde vermieden, damit die Vp. keine bestimmte Einstellung bekommen konnte. Durch den Strich zwischen beiden Gruppen war die Trennung besonders markiert, da sich in den Vorversuchen manchmal herausgestellt hatte, daß das Gleiten des Blickes und der Aufmerksamkeit von einer Gruppe zu der anderen so besser verfolgt werden konnte. Ohne den Strich kam es oft vor, daß eine Vp. nicht entscheiden konnte, ob sie die gleiche Figur in einer Gruppe zweimal oder je einmal in jeder Gruppe gesehen hatte. Ein Schema, in welches die Figuren einzuzeichnen waren, diente demselben Zweck: die Angabe der Vp. über die Stelle sicherer und genauer zu machen. In Vorversuchen, wo die Figuren ohne das Schema gezeichnet waren, konnten die Vp. die Figuren nicht gut lokalisieren. Dadurch kam eine Verwirrung zustande, die Vp. richtete ihre Aufmerksamkeit speziell auf die Lokalisation der Figur zum Schaden der Hauptaufgabe. Da die Absorption der Aufmerksamkeit zur richtigen Lokalisation sich von Fall zu Fall ändern mußte, je nach der zufälligen Beobachtung einzelner Figuren, war es zweckmäßig, durch Einzeichnung in die Schemata die Lokalisation der Figuren so leicht zu machen, daß die Aufmerksamkeit durch diese Teilaufgabe nicht abgelenkt wurde. Mit dieser Ausschaltung der Ortsbestimmung als spezieller Aufgabe wurde der Vp. die Möglichkeit geschaffen, die Tätigkeit des Vergleichens ruhiger, ungestörter zu vollziehen und sich der Selbstbeobachtung mehr zu widmen. Überhaupt müssen wir es als zweckmäßig betrachten, wenn die Vp. nicht zu vielen Aufgaben auf einmal gegenüber steht.

Ähnliche Gesichtspunkte haben uns bei der Wahl der Expositionszeit geleitet. Sie blieb, wie oben gesagt, in allen Reihen konstant und betrug 3 Sekunden. Das Gesichtsfeld, wie es sich leicht aus der Entfernung der Vp. und der Größe des Bildes berechnen läßt, war von solchen Dimensionen, daß Augenbewegungen unbedingt nötig waren, um alles zu erfassen und alle Figuren nach-

einander auf die Stelle des deutlichsten Sehens zu bringen. Dazu war eine minimale, experimentell festzustellende Zeit nötig. Bei momentaner Exposition hätten wir unsere Figuren unter verschiedene periphere Bedingungen gestellt. Die Vergrößerung der Expositionszeit hat sich somit als unbedingt nötig erwiesen. Außerdem war bei Vergrößerung der Expositionszeit eine gewisse ruhige Einstellung möglich gemacht, was die Vollständigkeit der Protokollangaben nur fördern konnte.

Auf der anderen Seite ist die Überbürdung der Vp. bei der Forderung einer vollständigen Selbstbeobachtung auch nicht zweckmäßig. Es leidet darunter wie die Qualität der Leistung, so auch die Qualität der einzelnen Aussagen. Unter den vielen Aussagetendenzen, die in der Forderung einer vollständigen Selbstbeobachtung verborgen sind, findet ein Kampf statt, wodurch die Wirkung der einzelnen abgeschwächt wird. Diese Vielseitigkeit der Aussagen ist besonders gefährlich, wenn die Vp., der natürlichen Ungenauigkeit unbewußt, sie durch eigene Schlüsse und theoretische Erklärungen zu ergänzen sucht.

Der in den psychologischen Arbeiten ohne Selbstbeobachtung erbliche Mißbrauch der Interpretation der Resultate wird in einer Untersuchung, wo an die Selbstbeobachtung der Vp. allzugroße Forderungen gestellt werden, nicht überwunden. Der einzige Unterschied ist der, daß die Funktion der Interpretation aus den Händen des Versuchsleiters in die Hände der Vp. gerät, was insofern nicht von Vorteil ist, als anstatt einer einzigen einheitlichen Auslegung des Versuchsleiters viele miteinander nicht übereinstimmende Theorien geschaffen werden können. Der nicht übel zu nehmende Versuch, sie in Harmonie miteinanderzubringen, vermehrt noch die Zahl der Konstruktionen. Die Forderung, die N. Ach[1]) für die systematische Selbstbeobachtung aufgestellt hat: das gesamte Erlebnis vollständig und jedesmal zu beobachten, hat ihre Kehrseite. Durch die Worte, »dies ist meine Selbstbeobachtung!«, wird es der Vp. möglich, unter dieser Flagge allerlei (manchmal vielleicht sehr wertvolle) Ergänzungen durchzuführen. In Versuchen, wo mehrfaches Wiederholen desselben Prozesses ihn als ziemlich einheitlich erwiesen hat, bedeutet die genaue gesamte Protokollierung zudem eine Ermüdung und Unbequemlichkeit für

1) a. a. O. S. 13—14.

die Vp. und unnütze Zeitverschwendung für die Versuche selbst. Die einheitliche Konstellation der Vp. wird nicht ausgenützt: die Versuchsstunde liefert nur 2—3 durchgeführte Versuche und die längere Ausdehnung der Versuche kann ungewünschte Komplikationen in dem Gesamtbewußtsein der Vp. veranlassen. Das Fraktionieren des Bewußtseinsbestandes, welches auf Vorschlag von Prof. Külpe von Watt in der schon erwähnten Arbeit »zur Theorie des Denkens« angewandt wurde, und die Geschicklichkeit des Versuchsleiters in dem Ausfragen, sein stilles Mitbeobachten, und zum Schluß die vorsichtige Vielseitigkeit in der doch unumgänglichen Rekonstruktion des Prozesses sollen die Nachteile aufheben, die eine freiere Behandlung der Vp. vielleicht mit sich bringen könnte.

Die Instruktion, die wir unserer Vp. gegeben haben, lautete: Die Aufmerksamkeit ist auf das ganze Feld möglichst gleichmäßig zu verteilen. Sie haben keinen besonderen Punkt zu fixieren, wenn aber die Fixation nötig ist, sich auf die Mitte des Striches einzustellen und von dort die Aufgabe zu erfüllen. Die Aufgabe besteht vor allem darin, zwei gleiche Elemente herauszufinden. Nachdem das geschehen ist, haben Sie auch andere Figuren zu beachten. Die Vp. hatte die gefundenen Elemente (vor allem die gleichen Figuren) auf das vorgelegte Papier mit fertigem Schema zu zeichnen. Sie brauchte um die ästhetische Seite der Zeichnung sich nicht zu kümmern, doch mußte sie versuchen, die Figuren möglichst getreu wiederzugeben. Nach der Zeichnung bekam sie die exponierten Figuren zu sehen[1]) und hatte die Frage: Was ist außerdem bekannt? zu beantworten. Ausdrücklich wurde gebeten, die erschlossenen Figuren von wirklich erkannten zu trennen. Das Heraussuchen und Fixieren der gleichen Figuren war die Hauptaufgabe, das Merken und Wiedererkennen der neben den gleichen befindlichen Figuren nannten wir Nebenaufgabe. In den Vorversuchen, die ziemlich lange dauerten[2]), war der Vp. die Möglichkeit gegeben, sich bequem einzustellen, die beste Art des Findens

1) Um Gleichmäßigkeit der zeitlichen Bedingungen einzelner Versuche zu erzielen, wurde das Blatt möglichst in gleichen Pausen nach dem Ende der Exposition vorgelegt.

2) Die Hauptversuche bestanden aus 30 Versuchen bei jeder Zahl der Figuren, was bei fünf Vp. (B., D., H., K., P.), die alle Reihen durchgeführt haben, 650 Darbietungen bedeutet.

herauszusuchen, an die Aufgabe sich so zu gewöhnen, daß sie nicht mehr wiederholt zu werden brauchte. Die Intervalle zwischen den Signalen, die Expositionszeit werden eingelernt, die Vp. kommt dadurch in gleichmäßig ruhige Stimmung, schreckt nicht zusammen beim Erscheinen des Bildes, verliert keine Zeit, um sich sammeln zu können, und wird mit der Aufgabe in jeder Hinsicht vertraut. Dabei wird die Schilderung des Prozesses vom Signal bis zur Konstatierung der Gleichheit gefördert; durch orientierende Vorversuche lernt die Vp., worauf es dabei ankommt, und außerdem gewinnt sie ein deutliches Bewußtsein von der Gradation und dem Verhältnis der Haupt- und Nebenaufgabe. Diesem Verhältnis entspricht in den Resultaten die Teilung der Leistung, in Haupt- (Zahl der Gleichheitskonstatierungen) und Nebenleistung (Zahl der außerdem gezeichneten und wiedererkannten Figuren). Das Nähere darüber in der Besprechung der Methode.

Die Ergänzungsversuche mit tachistoskopischen Zeiten und Gesichtsfeldern, die neben den Hauptversuchen ausgeführte Probe mit der Hypnose sowie auch Kontrollversuche über die Auffälligkeit der Figuren werden wir bei der Verwertung der Resultate besprechen.

Durch größere Ausdehnung des Gesichtsfeldes und Wahl der nicht tachistoskopischen Expositionszeit, durch Anordnung der Figuren in zwei getrennten Gruppen wurde in den Grenzen des Experiments eine gewisse Annäherung an die Bedingungen des täglichen Vergleichs gesucht.

III. Diskussion der Methoden.

Unsere Methode läßt sich kurz durch den Namen: Reproduktions- und Wiedererkennungsmethode bei Haupt- und Nebenaufgabe charakterisieren. Nähere Bestimmungen und Gesichtspunkte, die zu unserer Methode geführt haben, lassen sich sehr zweckmäßig im Vergleich mit den Methoden der verwandten Gebiete darstellen.

Wenn wir mit Külpe unter Abstraktion vorläufig den Prozeß verstehen, durch welchen es gelingt, einzelne Teilinhalte des Bewußtseins hervorzuheben und andere zurücktreten zu lassen[1], so

1) a. a. O. S. 56.

zeigt sich diese Hervorhebung, wenn sie genügend vorgeschritten ist, vor allem in der Begünstigung der hervorgehobenen Elemente in der unmittelbaren Reproduktion. Die Scheidung der Inhalte in hervorgehobene und zurückgetretene zeigt sich für das Bewußtsein, indem über die ersteren bestimmte und richtige Aussagen gemacht und indem die letzteren vernachlässigt werden: über sie wird nichts oder nur Unbestimmtes ausgesagt. So ergab sich von selbst für die genannte Arbeit von Külpe eine unmittelbare Reproduktionsmethode. Sofort nach der Exposition (125 σ) der vier sinnlosen Silben, deren Elemente, Farben und gegenseitige Stellung variierten, wurden Bestimmungen (unter Variation der Aufgabe) über den dargebotenen Tatbestand gegeben. Auf Grund der Reproduktion wird also über die positive Abstraktion (Hervorhebung des Teilinhaltes) geurteilt. Auf der Entwicklung dieses Gedankens beruht unsere Reproduktions- und Wiedererkennungsmethode.

Das unmittelbar Reproduzierte kann nur den höchsten Grad der Hervorhebung repräsentieren. Da wir eine Abstufung der Bewußtseinsgrade annehmen, müssen wir uns nach einem Mittel umsehen, tiefere Grade dieser Hervorhebung festzustellen. Den Weg der unmittelbaren Reproduktion müssen wir dabei verlassen oder vielmehr zu ergänzen suchen. Wir führen sozusagen Hilfen ein, die uns ermöglichen, die niedere Stufe, die nicht zur Geltung kommt, zum vollen Bewußtsein zu bringen. Diese Hilfe liegt in der mittelbaren Reproduktion, in der Wiedererkennung nach der Vorlage des dargebotenen Tatbestandes. Wie man zur Anwendung der Methode der Hilfen in der Gedächtnisforschung gekommen ist, so wollen auch wir die einfache Reproduktionsmethode zur Reproduktions- und Wiedererkennungsmethode ergänzen. Wir entgehen dadurch dem Vorwurf, daß die Reproduktionsmethode keine Gradbestimmung zuläßt[1]). Indem wir aber den nur wiedererkannten Elementen auch eine psychische Wirksamkeit bei der Darbietung zuschreiben, wird der Bereich des positiv Abstrahierten um den Betrag dieser kleineren Wirksamkeit größer. Es erwächst dabei die höchst interessante Frage nach dem Verhältnis des sinnlich Reproduzierten zu dem nach der Vorlage Wiedererkannten. Die Beziehung dieser zwei Wirksamkeitsgrade kann aber nur den

1) Mittenzwey, a. a. O. S. 402.

Gegenstand einer selbständigen Untersuchung bilden und geht über das Ziel, das wir uns gestellt haben, hinaus. Ebenso können wir nur andeutungsweise erwähnen, daß die Gedächtnisforschung sich dieser Kombination der einfachen Reproduktion und Wiedererkennung bemächtigen kann, nachdem die einfache Wiedererkennungsmethode für solche Zwecke von Reuther[1]) bereits geprüft wurde.

Der Einwand, der von Seiten Mittenzweys der Reproduktionsmethode gemacht wurde, nämlich, daß sie keine Gradabstufung zuläßt, ist mit Einführung der Wiedererkennung nach Vorlage hinfällig geworden. Noch mehr: indem man die unsicheren Wiedererkennungsurteile als Repräsentanten dritter noch niedrigerer Bewußtseinstufen betrachten kann (selbstverständlich ohne Anspruch auf irgendwelche exakte numerische Abstufung), können alle Angaben im Versuch ausgenützt werden. Das kann man nicht von der von W. Wirth eingeführten Veränderungsmethode sagen, die die Veränderungsschwelle als Maß für den Bewußtseinsgrad anwendet. In den Bedingungen der Methode liegt es begründet, daß unbestimmte Urteile über eine Veränderung (»ich habe eine Veränderung bemerkt, kann aber ihre Richtung nicht angeben«), die sehr häufig sind[2]), da sie nicht zu denselben Schwellenwerten führen, einfach vernachlässigt worden sind.

Diese Methode wird zu den sogenannten Messungen des Bewußtseinsumfangs angewandt, wurde aber auch neuestens von K. Mittenzwey in der schon erwähnten Untersuchung über abstrahierende Apperzeption verwendet. Da die Methode als die letzte Vollendung der psychologischen Auffassung des Weberschen Gesetzes empfohlen wird[3]), indem sie nur auf die verschiedene Stellung der veränderten Elemente im Bewußtsein, nicht aber auf das Verhältnis von Reiz und Empfindung schließen lasse, so wollen wir ihre psychologische Bedeutung etwas näher prüfen[4]). Zuerst kam sie zur Anwendung in den Bewußtseinsumfangsmessungen. Bei diesen bekannten Versuchen handelt es sich um die Frage

1) Wundts Psychol. Studien. Bd. I. S. 4 ff.

2) z. B. Mittenzwey, a. a. O. S. 407 ff.

3) Ebenda. S. 397.

4) Ich muß hervorheben, daß ich die erste Anregung zur folgenden Kritik den Vorlesungen von Prof. Külpe verdanke.

nach der Zahl der einfachen Elemente, die von der Aufmerksamkeit umspannt werden können, ohne daß ein einzelnes Element irgendwelchen apperzeptiven Schaden erfährt. Die Bezeichnung Umfang des Bewußtseins kann aber den Schein erwecken, als ob es sich hier nicht um einfaches Nebeneinander, sondern um eine besondere durch Bewußtseinsaktion geschaffene Einheit handelt, nicht um die Zahl der in einem Sinnesgebiet dargebotenen Elemente, sondern um die ganze Mannigfaltigkeit der psychischen Wirklichkeit, die in diesem momentanen Zeitquerschnitt das Bewußtsein erfüllt. Für die oben erwähnten Versuche wäre der Ausdruck »Bestimmung des momentanen Aufmerksamkeitsbereiches in einem Sinnesgebiet« vielleicht adäquater.

Was die Anwendung der Methode selbst anbelangt, so haben wir folgendes zu sagen. Sie beruht auf einer Voraussetzung, die psychologisch nicht begründet ist. Veränderungsschwellen unter Bedingungen des Vergleichs werden als Maß für den Grad eines im Bewußtsein gegebenen Inhalts betrachtet. Aber die psychologischen Bedingungen des Vergleichs sind nicht mit denen der phänomenologischen Konstatierung eines im Bewußtsein gegebenen Bestandes identisch. Die Bedingungen des Bewußtseins eines Inhaltes und die Bedingungen des Bewußtseins seiner Veränderung sind psychologisch nicht dieselben. Damit hängt auch wohl die Tatsache zusammen, daß die Auffälligkeit einer Veränderung größer ist als die Auffälligkeit eines Inhaltes als solchen (unbestimmte Veränderungsurteile).

Steigerungen der Klarheitsgrade eines Inhaltes selbst sind ferner nicht ohne weiteres der Steigerung der Bewußtseinsgrade der Veränderung parallel und proportional zu setzen. Die Veränderung zweier Inhalte kann gleich leicht aufgefaßt sein, während ihre statischen Bewußtseinsgrade verschieden sein können, und umgekehrt. Der Schluß von der Veränderungsschwelle auf den Bewußtseinsgrad enthält eine Voraussetzung, die psychologisch nicht selbstverständlich ist.

Die Veränderung bietet der Aufmerksamkeit einen ganz anderen Tatbestand, als eine ruhende Gesamtheit von einzelnen Elementen. Ist die Frage auf die Zahl der im Bewußtsein nebeneinander mit vollkommener apperzeptiver Klarheit existierenden Elemente gerichtet, so ist selbstverständlich die ruhende Gesamtheit der Elemente als Objekt darzubieten. Die Veränderung des bewußten

Inhaltes bildet ein Problem für sich, und die Anwendung der Veränderungsmethode bei »Messungen des Bewußtseinsumfangs« zeigt, daß das eigentliche, deskriptiv klar abgegrenzte Problem nicht unmittelbar, sondern unter zweifelhaften Voraussetzungen mittelbar in Angriff genommen ist.

Die Vergleichsmethode, deren Wesen darin besteht, »daß der zu bestimmende Inhalt mit einem vorgegebenen konstanten Inhalt in Beziehung gebracht wird«[1]), ist in der Untersuchung von Wirth »Zur Theorie des Bewußtseinsumfangs und seiner Messung« so angewandt, daß eine nicht kontinuierliche, sondern plötzliche Veränderung eines Elementes, das durch ein ähnliches ersetzt wird, durchgeführt wurde. Die Ähnlichkeiten können nun in verschiedener Richtung gewählt sein (es wurde im Wirthschen Falle z. B. die farblose Qualität der Figur verändert: anstatt einer schwarzen Figur wurde plötzlich eine weiße dargeboten und umgekehrt)[2]), und je nachdem wird der Bewußtseinsumfang verschieden ausfallen, denn eine Ähnlichkeitsrichtung kann mehr Auffälligkeit haben als die andere. Das ist keine bloße Vermutung, sondern wird durch Versuche bestätigt, die auf dieser Methode aufgebaut waren; auch durch die Versuche Mittenzweys, der für verschiedene Teilinhalte verschieden große Veränderungsschwellen gefunden hat. So ist nach der Veränderungsmethode der Umfang des Bewußtseins je nach der Wahl der Ähnlichkeitsrichtung verschieden! Die Resultate, die dabei gewonnen wurden, haben ihre vollständige Bedeutung, haben aber mit dem Umfang des Bewußtseins keinen eindeutigen Zusammenhang.

Aus unserer Betrachtung der Veränderungsmethode folgern wir, daß die Klarheitsgrade, die nach dieser Methode bestimmt sind, nicht ohne weiteres das Bild der apperzeptiven Abstufungen repräsentieren, welche sich bei Betrachtung des sich über den engen Aufmerksamkeitsbereich erstreckenden Feldes einstellen. Die einfache Beziehung zwischen Apperzeptionsumfang und Klarheitsgraden ist fraglich.

Noch mehr ist das der Fall bei der Beziehung, welche Mittenzwey, von der Veränderungsmethode ausgehend, zwischen Apperzeption und Abstraktion aufstellt.

---

1) Mittenzwey, a. a. O. S. 399.
2) Vgl. dazu Wundt, Grundzüge der phys. Psych. III.5 S. 359.

Wie schon früher erwähnt, geht er von der Voraussetzung aus, daß Abstraktion an der einfachen Vorstellung sich nur als Gradverstärkung erweist und damit dem allgemeinen Begriff der Apperzeption zu subsumieren ist. Die Apperzeption wird zu einer abstrahierenden »durch die Art der Inhalte, an denen sich die Apperzeption vollzieht«. Diese sind Merkmale einer Vorstellung, unselbständige Teilinhalte, »Idealteile«[1]. Weiter wird angeführt, »daß ein Merkmal sehr wohl einen besonderen Bewußtseinsgrad erhalten kann, vor allem in dem extremen Fall der heraushebenden Beachtung. Hier erlebt man unmittelbar, wie das beachtete Merkmal einen Gradvorrang vor den anderen erhält. Bei der unpointierten Auffassung dagegen ist man geneigt, den Merkmalen völlige Einheit und Gradgleichheit zuzuschreiben, und man fragt nun, wie ist es der Abstraktion möglich, durch bloßen Willensimpuls aus der Einheit eine Vielheit zu machen«? Wenn es dagegen gelingen würde nachzuweisen, daß schon bei der unpointierten Auffassung eine gewisse Verschiedenheit der Grade einzelner Merkmale existiert, »so würde offenbar der rätselhafte Unterschied gegenüber der Besonderung selbständiger Inhalte beseitigt, und vom Problem der abstrahierenden Apperzeption bliebe nur das Problem der Apperzeption überhaupt«[2].

Da das Problem der Apperzeption mit dem des »Umfangs des Bewußtseins« zusammenhängt, wird die Veränderungsmethode auch bei Mittenzweys Abstraktionsversuchen angewandt. Es wird mittels dieser Methode auch das gewollte erreicht und daraus die vorausgesehenen Schlüsse gezogen. Die spezifische Bestimmtheit der abstrahierenden Apperzeption wird in dem Umstand gesehen, daß die unbeachtet gelassenen Teilinhalte eine relativ geringe Vernachlässigung erleiden[3].

Unabhängig von der Diskussion der keineswegs einwandfreien Methode müssen wir die einfache Bestimmung der Abstraktion als einer Apperzeptionsart bestreiten. Vor allem ist darauf hinzuweisen, daß es Abstraktionsarten gibt, bei welchen größere oder kleinere Klarheitsgrade gar nicht in Betracht kommen. Wenn wir eine Relation (nicht die Relationsglieder!) abstrahieren, so treten an

1) a. a. O. S. 379.
2) a. a. O. S. 383 f.
3) a. a. O. S. 481.

Stelle der Klarheitsgrade Sicherheitsgrade in der Konstatierung (vgl. unten S. 452), welche aber nicht das Wesentliche des Abstraktionsaktes ausmachen. Der letztere beruht vielmehr hier auf dem charakteristischen Beziehungsbewußtsein, welches an bestimmte Grundlagen sich knüpft und dadurch auch sie von den andern absondert. Diese werden abstrahiert, obgleich es gar nicht notwendig ist, ihre Klarheitsgrade zu steigern. Mit anderen Worten: Nicht jede Abstraktion ist ein Apperzeptionsvorgang, weil erstens Abstraktion möglich ist, wo die Gegenstände überhaupt keine apperzeptiven Grade aufzuweisen haben, und zweitens die Gegenstände, die solche Grade aufweisen können, eine Steigerung der Klarheit nicht zu erfahren brauchen, um abstrahiert zu werden.

Aber auch umgekehrt: Nicht jede Apperzeption ist Abstraktion[1]. Das gilt sogar für die Apperzeption der unselbständigen Inhalte, welche von Mittenzwey als abstrahierende bezeichnet wird. Die Verschiedenheit der Bewußtseinsgrade ist noch nicht ein Abstraktionsvorgang. Im gewöhnlichen Leben, auch bei den Versuchen, wo die Aufmerksamkeitserscheinungen untersucht werden, erleben wir höhere Bewußtseinsgrade neben den niederen. Die Inhalte verschiedener Grade existieren nebeneinander, unterscheiden sich durch ihre gegenständlichen Verschiedenheiten und durch Bewußtseinsgrade, werden aber voneinander nicht abstrahiert. Letzteres findet statt, wenn eine Absonderung vorgenommen wird; »wenn die Scheidung des psychisch Wirksamen von dem psychisch Unwirksamen« stattfindet.

Abstraktion ist auch nicht eine einfache Folge der Enge des Bewußtseins, sondern kann vorgenommen werden auch dort, wo der natürliche Umfang noch nicht ausgefüllt ist. Ebensowenig ist mit der Tatsache der Enge des momentanen Bewußtseinsumfangs die Abstraktion schon eingeleitet, höchstens ein Abfall der Bewußtseinsgrade.

Endlich müssen wir erklären, daß die Unselbständigkeit der Inhalte ihre Apperzeption noch nicht zu einer Abstraktion gestaltet[2]. Die Pointierung eines Merkmales macht

---

1) Vgl. dazu die treffenden Ausführungen bei Husserl, a. a. O. II. Bd. II, 3.

2) Übrigens entspricht die Schilderung von Mittenzwey, daß man bei unpointierter Auffassung geneigt ist, den unselbständigen Inhalten völlige Gradgleichheit zuzuschreiben, nicht ganz der Wirklichkeit. Das ist nur der Fall, wenn man sich den Gegenstand gedanklich vergegenwärtigt. Bei

seine Apperzeption noch nicht zu einer Abstraktion, wenn nicht die Absonderung von anderen Merkmalen ausdrücklich gefordert wird. Daß eine solche bei Mittenzwey vorgenommen ist, ist fraglich. Die Beurteilung dieses Punktes ist erschwert durch den Umstand, daß Mittenzwey nicht genau angibt, worin die Instruktion der Vp. bestand und wie sie lautete. Es wird nur mitgeteilt: »Der Übergang aus der unwissentlichen in die wissentliche Einstellung geschah durch einfache innere Willenshandlung« [1]).

Diese Willenshandlung war dadurch verursacht, daß der Vp. aufgegeben war, die Objekte in der oder jener Hinsicht zu beachten [2]). Daß damit eine ausschließliche Beachtung in dem gegebenen Moment oder sogar eine abstrahierende Aussonderung eingeleitet ist, steht keineswegs fest. Wie in der Voraussetzung Mittenzweys eine Vermischung von Apperzeption und Abstraktion durch den Wunsch, mit fertigen Begriffen zu arbeiten, verschuldet ist, so zeigt sich auch in den inneren Bedingungen seiner Versuche, daß das Problem der Abstraktion durch das Problem der Apperzeption verdeckt ist. Wie in den Versuchen von Wirth das phänomenologische Problem des Bewußtseinsumfangs kaum berührt ist, so ist in den Versuchen Mittenzweys das spezifische klar liegende Problem der Abstraktion [3]) zurückgedrängt. Die Reduktion des Problems ist zu einer Verschiebung desselben geworden.

Die Reproduktionsmethode als eine statische Methode wird dem statischen Charakter des zu untersuchenden Moments ganz gerecht.

---

solcher Betrachtung konstruiert man die Einheit und Gradgleichheit. Im wirklichen Erlebnis hat man keine Spur von solcher bewußten Einheit, man achtet je nach Bedürfnis oder Zufall auf dieses oder jenes Merkmal und alle anderen sind als fringe gegeben. Versucht man aber einen Gegenstand zu reproduzieren, so erlebt man gerade die Ungleichheit in betreff der Klarheit einzelner Merkmale, obgleich sie unselbständig sind.

1) a. a. O. S. 417.

2) Siehe dazu ebenda. S. 419.

3) Wir erinnern an dieser Stelle an die Ausführungen von Külpe über die Abstraktion: »Ich lege Wert darauf zu konstatieren, daß in den Abstraktionstatsachen unmittelbare Bewußtseinsphänomene vorliegen ... Die Vp. glaubte tatsächlich die Eindrücke in der angegebenen Unbestimmtheit zu sehen bzw. keine Farbe ... wahrgenommen zu haben.« Daß Mittenzwey nur geringe Vernachlässigung des unbeachtet gelassenen Teilinhaltes konstatieren konnte, beruht wahrscheinlich mit auf dem Umstand, daß eine eigentliche Abstraktion gar nicht stattfand.

Die noch nicht untersuchten Bedingungen und Effekte des Vergleichs und der Veränderung für die momentan gegebene Ausfüllung des Bewußtseins vermischen sich in keiner Weise bei Anwendung dieser Methode, denn sie beruht auf nachträglicher Konstatierung des Tatbestandes. Freilich könnte man uns einwenden, durch das nachträgliche Reproduzieren des Tatbestandes können Transformationen in ihm hervorgerufen werden, die das Bild verzerren. Doch ist das der Einwand, der jede psychologische Feststellung berührt und mit welchem wir uns hier nicht abzugeben haben, da er den Gegenstand der allgemeinen Theorie des Experiments ausmachen muß. Speziell war die Vergleichs- und Veränderungs-Methode in unserem Falle unanwendbar, weil wir den Prozeß der Vergleichung und Gleichheitssetzung selbst zum Problem gemacht haben und ihn also in der Methode nicht verwenden konnten. Außerdem ist die objektiv gegebene Gleichheit zweier Elemente und ihre Konstanz während des ganzen Prozesses der subjektiven Auffassung nach der diskutierten Methode der Natur der Sache nach nicht durchführbar. So blieb uns die Reproduktionsmethode, welche durch die Kombination mit der Wiedererkennung nach der Vorlage auch den Vorzug einer indirekten Methode gewinnt.

Auf der anderen Seite haben wir unsere Methode als Methode der Haupt- und Nebenaufgabe charakterisiert. Auch von dieser Seite bedeutet die Methode eine Entwicklung des in Külpes Abstraktionsarbeit enthaltenen Verfahrens. In jedem einzelnen Versuche wurde dort eine bestimmte Aufgabe gestellt (Achten auf einen bestimmten Teilinhalt des dargebotenen Komplexes) und nach der Exposition außer der Reproduktion des der Aufgabe entsprechenden Teilinhaltes auch Bestimmung anderer Inhalte gefordert. Nun ist es nicht unwahrscheinlich, daß durch mehrfache, wenn auch zyklisch verteilte Ausfragen über die »aufgabelosen« Inhalte eine »Präokkupation des Bewußtseins« auch für sie geschaffen wurde, wenn auch in geringerem Maße, als für die durch die direkte Aufgabe bestimmten Inhalte. Nur bei einem einzelnen Versuch, dem keine vorausgehen und dem keine folgen, kann die spezielle Aufgabestellung und allgemeines Ausfragen die Prädisposition ausschließlich für einen Teilinhalt bedeuten. Dieser Fall ist aber schwerlich bei einer experimentellen Häufung der Resultate durchzuführen. Die partielle Disposition für die »aufgabelosen« Inhalte muß von Fall zu Fall sich ändern — dadurch wird

ein variabler nicht berechenbarer Faktor eingeführt, welchen wir, wenn nicht zu eliminieren, doch wenigstens konstant zu halten suchen müssen. Das geschieht dadurch, daß die Zahl der möglichen Bestimmungen auf zwei reduziert und eine von ihnen ausdrücklich als Nebenaufgabe determiniert wird. Die Vp. weiß von vornherein, daß sie in jedem Versuch über die Resultate auch im Sinne dieser Aufgabe ausgefragt wird, sie weiß, daß für den Versuchsleiter auch diese Bestimmung von Wichtigkeit ist, nur hat sie vor allem und zuerst eine andere Aufgabe zu lösen. Durch die ausdrückliche Formulierung der Nebenaufgabe als Nebenaufgabe erzielen wir eine Annäherung an die Gleichmäßigkeit der Prädisposition des Bewußtseins in dieser Richtung. Für einen verschieden großen Effekt der Nebenaufgabe in verschiedenen Versuchen wird daher die Ursache außerhalb des Einflusses der Determination zu suchen sein.

Durch die ausdrückliche Formulierung der Haupt- und Nebenaufgabe in dieser ihrer gegenseitigen Beziehung kommen wir dem tatsächlichen Verhalten, auch außer dem Bereich der experimentellen Psychologie, näher[1]. Die Ökonomie des praktischen Lebens bringt es mit sich, daß neben der Vollziehung der Aufgabe, die als Hauptziel gestellt ist, auch andere Aufgaben nicht ausgeschlossen werden, wenn die Bedingungen ihrer Vollziehung vorhanden sind. Besonders oft haben wir damit zu tun, wenn die Tätigkeiten durch ein und dasselbe Sinnesgebiet und an demselben Material ausgeübt werden.

Die tatsächlich existierende Subordination der Aufgaben tritt besonders hervor bei den sogenannten Ablenkungsversuchen. Sie ist aber zur Trennung verschiedener Arten von Versuchen noch nicht genügend beachtet. Die allgemeine Tatsache, daß mit Verminderung der Aufmerksamkeitszuwendung auch Verminderung und Störung der Leistung verbunden ist, wird hier verwertet. Die nähere experimentelle Prüfung und quantitative Bestimmung haben aber bis jetzt zu keinem eindeutigen Resultat geführt.

In den gewöhnlichen Ablenkungsversuchen werden meistens zwei Leistungen aus disparaten Gebieten nebeneinander gestellt.

---

1) Vgl. bei Dürr, Lehre von der Aufmerksamkeit (1907), die Ausführungen über das natürliche Fixationsbedürfnis unserer Aufmerksamkeit, S. 24.

Die eine ist dabei für die andere als Ablenkung oder Störung gedacht. Nun tritt im allgemeinen bei disparaten Tätigkeiten sehr schnell eine Gewöhnung ein und die als Störung gedachte Leistung wird nicht mehr so aufgenommen. Eine Tätigkeit paßt sich der anderen sozusagen an. Und wenn zwei ganz verschiedene Tätigkeiten nebeneinander zu vollziehen sind, so können sie ohne gegenseitige Konkurrenz existieren[1].

Es tritt in diesen Fällen nicht nur die Gewöhnung ein, sondern auch ein anderer Faktor, der übersehen worden ist. In den Versuchen dieser Art wird eine Tätigkeit als einzige Aufgabe der Vp. dargeboten; die andere wird zuerst bloß als Ablenkung von jener gedacht. Nun vollzieht sich im Laufe der Versuche eine Änderung in der Stellung der Vp. zu beiden Leistungen. Auch die zweite, nur ablenkende Tätigkeit tritt in den Kreis des Aufgabebewußtseins, auch sie wird vollzogen unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe, nur tritt eine Subordination ein. Sie wird zur Nebenaufgabe. Es braucht dabei kein ausgesprochenes Bewußtsein von der zweiten Aufgabe zu existieren. Es kann bloß als Bewußtseinslage gegeben sein, es braucht überhaupt nicht nachweisbar zu sein. Die Konstellation der Vp. ändert sich erst unter längerer Einwirkung des zweiten Tätigkeitsgebietes. Die Schaffung einer einheitlichen Konstellation ist aber notwendig; deswegen sind in den Ablenkungsversuchen die Aufgaben als Haupt- und Nebenaufgaben von vornherein ausdrücklich zu determinieren.

Die Ablenkungsversuche können auch die Form der Verteilungsversuche annehmen, wie es z. B. in der zitierten Arbeit von Paulhan geschehen ist. Es wird die Frage gestellt: wieviel und welche Tätigkeiten können ungestört nebeneinander existieren? Auch in diesem Falle bildet sich die Vp. eine Einstellung im Sinne der Haupt- und Nebenaufgabe. Gleichmäßigkeit der Zuwendung ist ein unerreichbares Ideal bei der Enge des Bewußtseins. Bei dieser Forderung wird die Vp. notwendigerweise die Rangordnung beider Aufgaben immer ändern, was auch eine Inkonstanz der psychologischen Bedingungen bedeutet. Auch in Verteilungsversuchen ist deswegen die ausdrückliche Formulierung

1) So in Versuchen von Paulhan, La simultanéité des actes psychiques. Revue Scientif. (III. S.) Bd. 13. S. 684 ff.



der Haupt- und Nebenaufgabe als eine methodische Vorschrift zugrunde zu legen.

Wir sehen, die eigentlichen Ablenkungsversuche unterscheiden sich im Grunde genommen nicht von den Verteilungsversuchen. Auch ohne Formulierung der ablenkenden Tätigkeit als einer Nebenaufgabe werden sie durch das Wissen der Vp. um die Tätigkeit zu Verteilungsversuchen. Mit ausdrücklicher Formulierung der Tätigkeiten in dieser ihrer Rangordnung fällt auch der äußere Unterschied zwischen diesen Arten.

Man kann aber in diesem Falle nicht gut mehr von einer einfachen Teilung der Aufmerksamkeit sprechen. Das ist unzweifelhaft der Fall nur bei Versuchen, wo eine Anzahl einfacher Elemente dargeboten wird, um sie alle gleich gut zu behalten. Beim Zusammenkommen komplizierterer Tätigkeiten wird die psychische Kraft von jeder in ganz spezifischer Weise beansprucht. Die Verteilung der Aufmerksamkeit läßt sich daher nicht einfach in Form einer Summe gleicher Quanta darstellen. Darauf ist doch wohl zurückzuführen, daß die Tätigkeiten, wenn sie sehr verschieden sind, einander sehr wenig stören (eben weil jede die Kraft der Aufmerksamkeit von verschiedenen, einander nicht ausschließenden Seiten beansprucht). Unter Umständen können die Tätigkeiten sogar fördernd aufeinander wirken. So z. B. hat die Musik, als Ablenkungsmittel gedacht (weil stark affektiv gefärbt), gegen die Erwartung begünstigend die Schätzung von Gewichten beeinflußt [1]).

Außer der spezifischen Beanspruchung der psychischen Kraft durch verschiedene Tätigkeiten kommt bei dem Ablenkungseffekt noch ein Faktor in Betracht, der dem Wirken der Aufgabe in der oder jener Rangstelle zuzuschreiben ist. Eine Tätigkeit als Nebenleistung gedacht, kann sich mit der Haupttätigkeit in gewissem Grade vertragen, obgleich die Ausführung der beiden einfach unmöglich wird, wenn sie ihre Stellen wechseln. Z. B. . . . »es ist schlechthin undenkbar auf die Unterschiede zweier Geräusche zu achten und gleichzeitig einen Text mit Verständnis zu lesen, hingegen dürfte es wohl möglich sein, während des aufmerksamen Lesens zwei Geräusche von verschiedener Intensität zu unterscheiden« [2]).

1) Darlington und Talbot, Amer. Journ. of Psych. Bd. IX. S. 322 ff.
2) Peters im Archiv für die ges. Psychologie. Bd. VIII. S. 392.

Ist die Unterscheidung der Geräusche als Hauptaufgabe gegeben, so ist das Lesen des Textes in der Eigenschaft der Nebenaufgabe undenkbar. Ist dagegen die Hauptaufgabe das Lesen und Verstehen des Textes, so ist die Unterscheidung der Geräusche als Nebenaufgabe wohl vollziehbar, wenn auch nicht so gut, wie wenn sie allein das Bewußtsein beschäftigt.

Dieser Faktor, der dem Wirken der Aufgabe in ihrer bestimmten Rangstelle zuzuschreiben ist, ist dem Autor der zitierten Arbeit zum Bewußtsein gekommen, aber weil er die Durchführung der Begriffe der Haupt- und Nebenaufgabe nicht vorgenommen hat, ist die Formulierung bei ihm noch nicht ganz prägnant geworden. Er sagt nämlich: »Bei allen Versuchen dieser Art macht es naturgemäß einen Unterschied, ob die Aufmerksamkeit auf den primären oder den sekundären, meßbaren Bewußtseinsinhalt konzentriert ist«[1]. Wenn die Aufmerksamkeit auf einen Inhalt konzentriert ist, bedeutet das noch nicht, daß anderem keine geschenkt wird, denn wir nehmen an, daß ein gewisses Quantum der Aufmerksamkeit die oberste Bedingung einer bewußten psychischen Leistung ausmacht. Nur ist die Konzentration der Aufmerksamkeit auf eine Tätigkeit bei Existenz einer anderen die Folge des Hauptaufgabecharakters dieser ersten Tätigkeit.

Durch die Einführung der Begriffe der Haupt- und Nebenaufgabe, die nur dem tatsächlichen Verhalten entsprechen, ist die Heraushebung eines dritten Faktors in der Ablenkung der Aufmerksamkeit ermöglicht: des Faktors, der der Stelle der Aufgabe in der Rangordnung entspricht. Als die beiden ersten betrachten wir: die quantitative Verminderung und die spezifische Beanspruchung der Aufmerksamkeit. Wir sehen bis jetzt noch nicht den Weg, auf welchem diese zwei Faktoren in der experimentellen Ausführung voneinander zu trennen sind. Höchstens kann man bei Konstanz der spezifischen Beanspruchung die quantitative Zuwendung ändern. In dem entgegengesetzten Fall: Gleichheit der quantitativen Zuwendung bei verschiedener spezifischer Beanspruchung, haben wir keine Garantie, daß diese Gleichheit tatsächlich durchführbar ist. Diese beiden Faktoren sind in dem tatsächlichen Verhalten ungetrennt gegeben — es bleibt uns daher bis jetzt nichts übrig als die Wirkung verschiedener Aufgaben,

1) a. a. O. S. 392.

ihr Zusammenbestehen und ihre Konkurrenz bei verschiedener oder gleicher spezifischer Beanspruchung, aber unbestimmter quantitativer Zuwendung der Aufmerksamkeit zu studieren.

Eine strenge quantitative Bestimmung der Aufmerksamkeit, sowie sie Ebbinghaus vorschwebt[1], ist bis jetzt wegen der Untrennbarkeit der Faktoren der spezifischen Beanspruchung und der quantitativen Zuwendung nicht durchführbar. Durch Einführung der Methode der Haupt- und Nebenaufgabe erwarten wir aber für die Ablenkungsversuche im allgemeinen, wie wir zu zeigen versucht haben, eine Verbesserung der Methodik und eine Bereicherung des Arbeitsgebiets, indem die verschiedenen Aufgaben in ihrer gegenseitigen Abhängigkeit in beiden Rangstellen untersucht werden. Diese Art der Untersuchungen wird wegen Einführung der Aufgabecharaktere verschiedener Tätigkeiten sich auch mehr dem tatsächlichen Bewußtseinsumfang nähern, als es bis jetzt durch tachistoskopische Versuche mit einfachen Elementen geschehen konnte.

IV. Resultate und Erklärungsversuche.

»Wie andere psychologische Ausdrücke, so hat auch das Wort Abstraktion einen zweifelhaften Sinn: Es bezeichnet sowohl die Vorstellungsvorgänge, durch die wir abstrakte Gegenstände bilden, als auch den Bewußtseinsbestand, in dem diese mittelbaren Repräsente in uns wirklich sind«[2]. In analoger Weise hat auch der Ausdruck Gleichheitsauffassung zweifache Bedeutung. Erstens bezeichnet er den Bewußtseinszustand, der sozusagen im momentanen Querschnitt des Bewußtseins gegeben ist, das Erlebnis in seiner statischen Charakteristik. Zweitens den Vorgang, der zu diesem bestimmten Bestande führt, das Erlebnis in seiner dynamischen Eigenschaft.

Der Bewußtseinsbestand ist uns nur durch bewußte Konstatierung und nur in seinem Bewußtseinscharakter gegeben. Ermittelt kann er nur durch die deskriptive Klärung des unmittelbar Erlebten werden. Und die geübte Selbstbeobachtung der Vp. ist somit in der experimentellen Untersuchung dafür die einzige Quelle.

---

1) Grundzüge der Psychologie. I.² S. 623 ff.

2) B. Erdmann, Logik. I.² S. 64.

Alles, was wir hier vornehmen können, ist, aus den Angaben der Versuchspersonen heraus die Begriffe zu präzisieren und die Angaben danach zu klassifizieren.

Die zweite Seite des Erlebnisses, der Vorgang, ist auch zum Teil im Bewußtsein gegeben. Die aufmerksame Selbstbeobachtung kann uns hier ebenfalls Dienste leisten. Zu ihr treten aber hier schon Gegenüberstellungen, der objektiv gewonnenen Resultate und der Angaben der Vp. Hier fängt bereits das Gebiet der psychologischen Deutung an. Die Erklärungen, die aus der Selbstbeobachtung selbst stammen, können schon Elemente der Konstruktion in sich tragen. Noch mehr ist das der Fall, wenn der Vorgang durch eine Gegenüberstellung verschiedener objektiver Resultate aufgeklärt werden muß. Deswegen werden wir uns gezwungen sehen, die Erklärungsversuche so zu formulieren, daß auch anderen Erklärungsmöglichkeiten der Weg offen bleibt.

In der Darstellung werden wir die Schilderung des Gesamtvorganges von der Einstellung bis zum ausdrücklichen Ende des Versuches in natürlicher Reihenfolge durchführen und dabei auch die Erklärungsversuche unmittelbar anschließen.

1) Einstellung und Methode der Vp.

Der Versuch beginnt damit, daß die Vp. zu diesem sich vorbereitet. Dieser Zustand wird im allgemeinen Einstellung genannt. Wir wollen bisweilen diesen Namen beibehalten, obgleich er, wie wir aus der Analyse der Einstellungen sehen werden, nur als Sammelname für drei verschiedene Momente gebraucht werden kann. Die Einstellung ist in unserem Falle die Einstellung auf die Hauptaufgabe, »gleiche Figuren zu suchen!«. Wie die Aufgabe im Bewußtsein repräsentiert ist, brauchen wir nicht auseinanderzusetzen. In den Untersuchungen von Ach, Watt und Messer sind Beispiele dafür reichlich angeführt. Leises Wiederholen der Worte, inneres Sprechen, Bewußtsein der Bedeutung, Bewußtheiten verschiedenen Grades, leeres Erwarten, vollständige Automatisierung sind Stufen dieses Gegebenseins der Aufgabe. Diese ist in der oder jener Form immer gegeben und bildet sozusagen die oberste Bedingung des Versuches. Unsere Aufmerksamkeit war auf andere Momente der Einstellung gerichtet. Bevor wir sie präzisieren, wollen wir die Einstellungen von fünf Vp. (B., D., H., K., P.)

schildern. Wir konstruieren aus diesen Schilderungen eine Entwicklungsreihe der Einstellungen.

Die erste Stufe bildet Vp. H. Sie stellt sich das ganze Raumschema vor, manchmal tauchen verschwommene Figuren in diesem Schema auf. Besonders oft ist dies Auftauchen mit dem unklaren Bewußtsein verbunden, daß auf diesen Stellen und auf diese Weise man sich die »Gleichheit vorstellen könnte«. Die Vp. richtet ihre Aufmerksamkeit »auf die Art und Weise«, wie die Aufgabe gelöst werden kann, »es existiert das Bestreben, die ganze Sache konkret vorzustellen«, »nicht das Ziel, die Mittel sind es, welche vergegenwärtigt werden«. Die Art der Einstellung wird klar, nachdem die Vp. sich in einigen Versuchen vergebens bemüht hatte, den Ausdruck für ihr Verhalten zu finden.

Die zweite Stufe bildet Vp. B. Sie kümmert sich nicht darum, die Mittel zur Lösung zu finden, »es kommt schon von selbst!« Das Ziel interessiert die Vp. auch wenig. Am liebsten ist es ihr »dazusitzen und ruhig zu erwarten«, keine Schemata sind zu entdecken. Durch Fragen des Versuchsleiters findet die Vp. in sich den vor der Exposition auftauchenden »Gedanken«: »wie mache ich es?« Dabei tritt manchmal ein Hilfsschema auf, auch anschaulicher, aber nicht visueller Art, nämlich ein »recht eigentümlicher Rhythmus mit so viel Schlägen, als Figuren erwartet werden, und mit Akzentuierung auf der Stelle, wo die gleiche Figur gedacht werden muß«.

Stufe 3. Diese bilden Vp. K. und P. Die Vergegenwärtigung der Mittel ist nicht vorhanden, auch dann nicht, wenn der Versuchsleiter durch seine Fragen die Aufmerksamkeit der Vp. darauf lenkt. Die Frage erscheint auch ziemlich unverständlich: »Von welchen Mitteln kann hier überhaupt die Rede sein?!« Bei einer Aufforderung, die Schemata zu bilden, gelingt es sehr schwer, auch nicht immer, ist aber mit solcher Anstrengung und Unlust verbunden, daß der ganze Versuch darunter leidet. Worin besteht aber, positiv genommen, die Einstellung auf dieser Stufe? Außer dem obersten Moment der Aufgabe als solcher, welches im inneren Sprechen oder in Bedeutungserlebnissen gegeben ist, kann man nur eine eigentümliche »Zielstrebigkeit« entdecken.

Als letzte Stufe in dieser nach unseren Vp. konstruierten Entwicklungsreihe der Einstellung muß Vp. D. betrachtet werden. Sie kann überhaupt keine Schemata bilden, auch nicht unter der Vor-

aussetzung der höchsten Anstrengung. Sie besitzt auch keine Zielstrebigkeitserlebnisse: »Ich bin meiner Sache gewiß und warte, bis von selbst etwas kommt.« Das Aufgabemoment ist höchst unbewußt. Auf die Frage: wie ist Ihnen die Aufgabe gegeben? hat die Vp. keine Antwort und doch löst sie die Aufgabe am besten und sichersten von allen Vp., wie die Tabelle I teilweise zu zeigen vermag.

Tabelle I.

Gesamte Hauptleistung auf 100 Fälle bezogen.

Vp.	2—5 Figuren	2—6 Figuren
D.	320,0	—
K.	310.0	343,0
P.	273,3	313,3
B.	243,3	283,3
H.	226,7	256,7

Die Zahlen in beiden Kolumnen sind gewonnen, indem die Zahl der erfolgten Gleichheitskonstatierungen, der »Hauptleistungen« auf 100 Darbietungen bei jeder Zahl der dargebotenen Figuren zurückgeführt und alle so gewonnenen Zahlen für jede Vp. summiert wurden.

Da die Vp. D. bei den Versuchen (6 + 6) nicht teilnehmen konnte, haben wir die Gesamtleistung zweimal berechnet, einmal für die Darbietungen (2 + 2) + (3 + 3) + (4 + 4) + (5 + 5) Figuren, das andere Mal für dieselben + (6 + 6). Bevor wir die Gesamtleistung in Beziehung mit der Art der Einstellung und Methode der Vp. zu bringen versuchen, wollen wir die Richtungen der Einstellung begrifflich zusammenfassen.

Als erstes Moment haben wir schon die Gegebenheit der Aufgabe bezeichnet. Ihre Art jedesmal festzustellen, ist sehr schwierig. Denn indem die Vp. auf dieses Moment aufmerksam wird oder aufmerksam gemacht wird, kommt die Aufgabe meistens zum Bewußtsein und die primäre Art der Gegebenheit ist verschwunden. Die Gegebenheit der Aufgabe ist vermutlich mit allgemeiner Determinierung im Erlebnis verbunden. Von dieser allgemeinen Determinierung, die verschiedene Grade besitzen kann, die wir aber nicht experimentell ermitteln und deswegen nicht zu verschiedenartigen Gegebenheiten der Aufgabe in Beziehung setzen können, müssen

wir noch zwei Momente unterscheiden: die Richtung der eigentlichen Intention der Vp. (auf die Mittel der Erfüllung oder auf das Ziel als solches — Zielstrebigkeit) und die Art der Hilfen, bzw. die Abwesenheit von nachweisbaren Hilfen (anschauliche Schemata, ihr Immervorhandensein, ihre Möglichkeit, ihre Unmöglichkeit, andere Hilfen[1]). Die Beziehungen dieser drei Momente: Aufgabegegebenheit, Richtung der Intention auf Mittel oder Zweck, Hilfen zueinander und zu der Qualität und Quantität der Leistung konnten wir nicht endgültig feststellen, da vor allem das gesammelte Material und die Zahl der Vp. dazu zu klein ist. Außerdem kam die klare Unterscheidung der Momente erst gegen das Ende der Versuche, so daß die Sonderung der Versuche im Hinblick auf diese Momente nicht mehr möglich war. Als vorläufige Ergebnisse, die außerdem nur auf die untersuchten Vp. anwendbar sind, können wir folgende anführen. Nur die Einstellung auf die Mittel ist mit Hilfen verbunden. Je intensiver die Einstellung auf die Mittel, desto klarer die Hilfen, desto mehr anschaulichen Charakter trägt das Hilfsschema (vgl. Vp. B. und H.). Alle drei Momente der Einstellung brauchen nicht vorhanden zu sein; wo keine spezifische Intention vorliegt, sind auch keine Hilfen, die ganze Einstellung besteht nur in einer Aufgabegegebenheit (Vp. D.). Verschiedene Ausprägungen der drei Momente der Einstellung erlauben höchstwahrscheinlich mannigfaltige Übergänge. So z. B. kann man von anschaulich-schematischen Hilfen zu völliger Abwesenheit derselben über die Stufen, wo Anschauungshilfen nur durch äußeren Impuls hervorgerufen werden und wo sie teils anschaulich-sinnlicher Art sind, teils aus unanschaulichen Erinnerungen und Tätigkeitsintentionen bestehen, gelangen. Der Zusammenhang verschiedener Momente miteinander ist mehr oder weniger konstanter Art. Die Hervorhebung des eigenartigen Erlebnisses der Zielstrebigkeit ist mit Abwesenheit der Intention auf die Mittel verbunden, und in Zusammenhang damit ist die Hervorrufung der Hilfen ein Gewaltakt (Vp. K. und P.).

1) Der Versuchsleiter konnte an sich eine Hilfe entdecken, die keinen anschaulichen Charakter getragen hat und doch als Hilfe angesehen werden muß. Es war die eigentümliche Vergegenwärtigung des letzten Momentes bei Lösung der Aufgabe, des Rucks, welchen der sehr lebhafte Versuchsleiter immer erlebt hat, wenn die Aufgabe gelöst wurde. Es ist ein Gemisch von Augenbewegungen, intentionalen motorischen Erlebnissen und Erinnerung an frühere Lösungen.

Die Intention auf die Mittel schließt dagegen ein solches Zielstrebigkeitserlebnis aus und deutet darauf hin, daß die spezifische Intention auf das Ziel nicht vorhanden ist. (Vgl. Vp. B., H., K. und P.) Wir unterstreichen das Wort spezifische Intention, denn es ist wohl denkbar, daß die Einstellung auf die Mittel mit der allgemeinen Determinierung der Aufgabe sich verbinden kann, also mit dem ersten Moment der Einstellung, das in seiner Eigenart und Beziehung zu anderen Momenten in unserer Arbeit nicht näher untersucht ist. Die spezifische Intention auf das Ziel, verbunden mit eigenem Zielstrebigkeitserlebnis, schließt aber die Intention auf die Mittel aus.

Zur Erklärung der kleineren Leistungen bei Vp. H. und B. muß in Betracht gezogen werden, daß bei ihrer Einstellung auf die Mittel und bei den sinnlichen Schemata eine dem gelingenden Versuche nicht günstige bestimmtere Erwartung des Ortes bzw. des Moments der gleichen Figuren eintrat. So war bei Vp. H. mit der Vorstellung der Raumschemata die mehr oder weniger deutliche Lokalisation der imaginierten gleichen Figuren verbunden. Indem sie dementsprechend die Aufmerksamkeit auf diese Stelle richtete, hat sie falsche Figuren hervorgehoben und dadurch Zeit verloren. Ähnlich war bei Vp. B., welche manchmal zeitliche Rhythmen bildete, wobei sich die Aufmerksamkeit bei Durchmustern der Expositionsfläche unwillkürlich eben den Stellen zuwandte, welche den akzentuierten Gliedern des Rhythmus entsprachen, die freie Beweglichkeit der Aufmerksamkeit etwas behindert. Es ist noch zu bemerken, daß die Vp. H., trotz der Erklärung des Versuchsleiters, daß ein unregelmäßiger Wechsel in den Stellen stattfinde, sich immer den vorherigen Versuch vergegenwärtigt hat, so daß die gleichen Figuren auf derselben Stelle gesucht wurden, was selbstverständlich für deren Auffindung nicht vorteilhaft war.

Das Durchmustern des Gesichtsfeldes war auch nicht bei allen Vp. dasselbe Verfahren. Während Vp. K. von oben bis unten alle Figuren mehr oder weniger rasch in einer Reihe durchging, hat Vp. P. entweder die Mitte oder die beiden äußersten Enden zum Ausgangspunkt der Aufmerksamkeitswanderung gewählt. Mit steigender Zahl der dargebotenen Figuren haben aber die Vp. gelernt, sich ganz der Leitung des Objekts zu überlassen und dadurch eine freiere Beweglichkeit der Aufmerksamkeit, eine größere Unabhängigkeit von starren Prozeduren erzielt, die wahr-

scheinlich dazu beigetragen hat, eine relativ kleine Verringerung der Leistung bei 6 + 6 Figuren zu ergeben.

Die Methode des Suchens und die besondere Einstellung sind zusammen zu betrachten, wenn die Größe der Gesamtleistung erklärt werden soll. Den Einfluß einzelner Faktoren können wir freilich nicht isolieren, doch ist zu bemerken, daß, wie aus der Tabelle I folgt, die kleinste Leistung mit der Einstellung auf die Mittel und dem Vorhandensein der Hilfen verbunden war (Vp. H.). Wo die Einstellung auf die Mittel schwieriger zu entdecken war, wo die Hilfen in einem Zeitschema bestanden (mit geringerer Anschaulichkeit), war die Leistung größer (Vp. B.). War die Einstellung auf die Mittel überhaupt unmöglich, waren die Anschauungsschemata als störend empfunden worden, so wuchs die Leistung noch mehr (Vp. K. und P.). Die höchste Leistung (Vp. D.) trat dort auf, wo die letzten zwei Momente der Einstellung überhaupt nicht vorkamen.

Nur als Parallele zu unseren experimentellen Ergebnissen wollen wir die Bemerkung von Külpe anführen: »Besteht ein fester Zusammenhang zwischen dem gewollten Zweck und den zu dessen Realisierung erforderlichen Mitteln, so ist es für die Sicherheit, Schnelligkeit und Einfachheit der Handlung zweckmäßig, seine Willensabsicht auf das letzte Ziel einzustellen. Schwankungen, Zeitverluste, Abirrungen von der eigentlichen Aufgabe werden bei solchem Verhalten in geringerem Maße eintreten . . . Man vergrößert die Sicherheit, Leichtigkeit und Promptheit aller Mittelglieder, je weniger diese zum besonderen Gegenstand der Beobachtung, Erwartung und Vorbereitung gemacht werden[1].« Dazu haben wir nur hinzuzufügen, daß die Einstellung auf das letzte Ziel, von der hier gesprochen wird, nicht ohne weiteres mit einer spezifischen Intention auf das Ziel identifiziert werden soll. Die letztere ist ein objektiver Ausdruck für ein Zielstrebigkeitserlebnis, die allgemeine Einstellung auf das Ziel aber ist in der oder jener Aufgabegegebenheit enthalten und von Strebigkeitserlebnissen frei. Höchstens kann sie in sich Elemente der Erwartung enthalten.

Von diesem rein deskriptiven Unterschied ist die genetische

---

1) Rezension über Ach, Willenstätigkeit und Denken. Götting. Gelehrte Anzeigen. 1907. Nr. 8. S. 599

Frage nach dem Entstehen beider Einstellungsarten wohl zu trennen. Indem die eine (spezifische) für die Beobachtung mehr aktive Elemente enthält, und die andere (allgemeine) mehr passiver Natur ist, ist es wohl möglich, daß die allgemeine durch die Automatisierung und Gewöhnung aus der Strebigkeitseinstellung entstehen kann. Doch springt diese Frage aus dem experimentellen Rahmen unserer Untersuchung heraus.

2) Lösung der Aufgabe.

Mit der Exposition fängt der engere Prozeß der Gleichheitssetzung an. Durch die Aufgabe bestimmt, hat die Vp. die Absicht, gleiche Figuren zu suchen. Sobald wir aber genauer auf die Einzelformen des Findens der Gleichheit eingehen, werden wir sehen, daß das Suchen nicht immer stattfindet. Bevor wir aus dieser Tatsache einen Einblick in die Beschaffenheit des Prozesses zu gewinnen suchen, schildern wir die Arten der Gleichheitssetzung. Wir konstruieren wieder eine Entwicklungsreihe.

Die erste Stufe bildet die Art, die wir nach Vorschlag von Vp. K. kurz die Stufe per exclusionem nennen wollen. In diesem Falle wird die Gleichheit auf Grund vollständiger Kenntnis aller Figuren gefunden, indem jede »nichtgleiche« Figur aus der Betrachtung ausgeschlossen wird. Man beurteilt eine Figur unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe und geht dann, nachdem sie sich als der Aufgabe nicht entsprechend erwiesen hat, zu einer anderen Figur über, bis schließlich die gleichen gefunden sind. Diese Art der Gleichheitssetzung ist die mühsamste, tritt auch nicht oft auf, meistens bei Einübungsversuchen oder wo das dargebotene Blatt etwas besonders Exotisches oder Unerwartetes darstellt.

Die zweite Stufe bildet eine einfache Wiedererkennung der gleichen Figur. Die Vp. betrachtet die eine Gruppe ohne besondere Anstrengung, geht zu der anderen über (wiederholt manchmal die Wanderung von der einen Gruppe zu der anderen noch einmal) und erkennt eine Figur als »schon dagewesen«. In diesem Falle wandert die Vp. von einer Figur zur anderen sukzessiv, ohne eine Figur besonders zu beachten. Diese Art nennen wir kurz »Sukzessive Wanderung ohne Hervorhebung«, da die nächstfolgende Art der Gleichheitssetzung, obgleich auch sukzessiv, doch durch eine besondere Hervorhebung der gleichen Figur ausgezeichnet

ist. Sie nennen wir kurz »Sukzessive Wanderung mit Hervorhebung«. Bei dieser geht die Vp. von einer Figur zu der anderen oder betrachtet das ganze Bild gleichmäßig. Plötzlich wird eine Figur ausgezeichnet, sie hebt sich hervor und die Gleichheit wird konstatiert, indem die korrespondierende Figur »gefunden« wird oder von selbst auffällt. Diese Hervorhebung hat nichts mit der eigentlichen Auffälligkeit einer Figur als solcher zu tun. Sehr oft wundert sich die Vp. nach dem Versuche, wenn ihr das exponierte Blatt gezeigt wird, die Figur so eigenartig hervorgehoben zu haben, »die gar nicht so auffällig war«. Auf demselben Blatte befinden sich auffälligere Figuren, sagt die Vp., wenn man ihr das Blatt ohne jede spezifische Aufgabe vorlegt. Diese Angaben werden sich auch durch objektive Ergebnisse unserer Kontrollversuche bestätigen, von denen wir im Anhang I sprechen werden. Die Hervorhebung der gleichen Figur hat nicht immer dieselbe Färbung, wir konnten drei Arten darin unterscheiden. Sie alle sind selbstverständlich auf Selbstbeobachtungen unserer Vp. gestützt und kamen bei allen Vp. vor. Es sind a) Hervorhebung ohne Wissen um die Gleichheit, b) Hervorhebung unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe und c) Hervorhebung mit Ahnung, Vermutung der Gleichheit, wie wir sie kurz nennen wollen.

Die erste Art der Hervorhebung ist, wie der Name schon sagt, dadurch charakterisiert, daß von der Figur, die hervorgehoben wird, gar nicht gewußt wird, daß sie die gleiche sein könnte. Dieser eigenartigen Hervorhebung ist irgendwelche bewußte Beziehung zu der Aufgabe völlig fremd, nur nachträglich erweist sich die hervorgehobene Figur als die gleiche. Die Vp. verbindet mit dieser Hervorhebung keine Vermutungen. Das wird außer der direkten Angabe der Vp. durch die sehr oft vorgekommenen Fälle bestätigt, wo sie von der hervorgehobenen Figur denkt, das sei nicht die gleiche, und nachher selbst verwundert doch die gleiche dazu findet [z. B. Vp. B. (6 + 6) Nr. 37]. Das Nichtwissen um die Gleichheit bei dieser Hervorhebung wird auch durch unzweifelhafte Fälle, wo die Gleichheit nicht gefunden und doch beim Zeichnen oder Wiedererkennen die gleiche Figur angegeben wird, bestätigt. Selbstverständlich weiß die Vp. davon nichts, denn es wird ihr zuerst eine Hälfte der Zeichnung gezeigt, dann die andere, ohne daß sie irgendwelchen Vergleich vollziehen kann. Von diesen Fällen werden wir noch ausführlicher sprechen, jetzt

aber können wir sagen, daß die Hervorhebung ohne Wissen um die Gleichheit bei Gleichheitskonstatierung und die Hervorhebung der gleichen Figur bei Nichtvollziehung der Aufgabe sich durch nichts zu unterscheiden brauchen. Eine positive Charakteristik dieser Hervorhebung ist, wie überhaupt in solchen deskriptiven Fällen, sehr schwer; man muß es eben selbst erleben, um sich etwas Konkretes darunter vorstellen zu können. Aus den Angaben unserer Vp. entnehmen wir zur positiven Charakterisierung dieser reinen Hervorhebung folgende Ausdrücke: »die Figur hat mich interessiert, ich weiß nicht warum«, »sie ist besonders deutlich gegeben, sie fällt von selbst ins Auge, ich habe dabei auf etwas anderes meine Aufmerksamkeit gerichtet«. Es ist interessant zu bemerken, daß diese Art der Hervorhebung, obgleich für sich genommen mit dem Wissen um Gleichheit gar nicht verbunden, sich stets nur auf gleiche Figuren bezieht. Nur ein einziges Mal bei allen Versuchen hat sich ergeben, daß die Vp. eine Figur in dieser Weise hervorgehoben zu haben schien, die sich nachher als eine »nicht gleiche« erwiesen hat. Die außerordentliche Auffälligkeit dieser einzigen Erfahrung hat die Vp. bewogen, sie direkt mitzuteilen [Vp. Pf. (6 + 6) Nr. 35].

Die zweite Art ist durch die Reinheit der Hervorhebung nicht ausgezeichnet. Es ist die Hervorhebung unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe. Die Hervorhebung ist mit keiner direkten Vermutung verbunden, »das könnte doch die gleiche sein«, sondern ist mit einer Bestimmung verquickt, die man nicht anders als »unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe« formulieren kann. Die Figur wird »der Aufgabe entsprechend« betrachtet, von einem ausgesprochenen Gedanken der Gleichheit kann keine Rede sein. Unter der »Aufgabe« wird dabei nicht die spezifisch auf das Finden gleicher Figuren gerichtete verstanden, sondern die Aufgabe als solche, das Vorgeschriebene. Die Hervorhebung »der Aufgabe entsprechend« ist als Erlebnis mit der Bewußtseinslage: »das richtige, das was paßt« verbunden. Selbstverständlich fehlt allen diesen Bestimmungen eine logische Schärfe, psychologisch sind sie aber als ein eigenartiges Erlebnis zu betrachten, das von der Vermutung der Gleichheit als solcher wohl zu unterscheiden ist. Derselbe Unterschied wird uns auch auf der weiteren Stufe des Prozesses begegnen.

Hervorhebung der Figur mit Vermutung ihrer Gleichheit bildet

die dritte Art. Hier ist die Hervorhebung verbunden mit einem »unvollkommenen Urteil«[1]: »das könnte die gleiche sein«. Ob die Hervorhebung in diesem Falle Ursache oder Wirkung des Urteils ist, können wir aus der bloßen Selbstbeobachtung nicht entnehmen; denn beide erscheinen einheitlich verbunden und zeitlich nicht getrennt. Der eigenartige Charakter der Hervorhebung ist hier nicht gegeben, das Urteil tritt in den Vordergrund des Interesses. Wenn wir uns jedoch erinnern, daß die Hervorhebung auch allein existieren kann, und das Postulat eines einheitlichen Prozesses zur Grundlage der Untersuchung machen, so können wir sagen, daß, wie schon bei der zweiten Art, die unvollkommenen Urteile das zu der Hervorhebung Hinzugetretene sind. Das Primäre ist immer die Hervorhebung. Die erste Art ist nichts anderes als der Anfang der Entwicklung, die dritte Art das Ende und die zweite die Übergangsstufe. Auf Grund der Hervorhebung bildet sich das »Aufgabeerlebnis« in der zweiten Art; daraus die Vermutung der Gleichheit in der dritten, welche bei der Konstatierung der Gleichheit in Gewißheit übergeht. Der Prozeß verläuft alle Stufen kontinuierlich. Im Bewußtsein können einige Stufen ausfallen, und wir bekommen dann besondere Arten der Hervorhebung. Bei Unterbrechung des Prozesses auf der ersten Stufe entdecken wir die reine Akzentuierung, ist die zweite Stufe ausgefallen und der Prozeß schreitet fort, dann sprechen wir von Hervorhebung mit Vermutung der Gleichheit, ist der Prozeß auf der zweiten Stufe abgebrochen, dann ist in unserem Bewußtsein das Aufgabeerlebnis gegeben. Die Mittel der Unterbrechung des Prozesses liegen nicht in unserer Hand. Daß die zeitliche Unterbrechung dieselben Stufen ergeben würde, kann a priori auch nicht behauptet werden. Es blieb uns nichts übrig, als durch Häufung natürlich gegebener Fälle unsere Arten zu ermitteln und auf Grund der vorausgesetzten Einheitlichkeit des Prozesses den Übergang von der einen zur anderen zu konstatieren.

In allen drei sukzessiven Gleichheitssetzungen mit Hervorhebung war immer eine Figur hervorgehoben; die andere korrespondierende wird gefunden, nachdem schon eine gewisse Prädisposition für diese Figur geschaffen ist. Wenn beide gleichen Figuren schnell

---

1) Über die psychologische Möglichkeit solcher Urteilserlebnisse vgl. Messer, Archiv für die ges. Psychologie. Bd. VIII. S. 126.

nacheinander gefunden werden, so daß inzwischen keine Erlebnisse und auch keine anderen Figuren bemerkt werden, so kann man von der Hervorhebung beider gleichen Figuren sprechen. Dieser Fall bildet eine weitere für sich zu betrachtende Art der Gleichheitssetzung. Die gleichen Figuren erscheinen hier schnell nacheinander, so, als ob die eine die andere mit sich gezogen hätte; inzwischen werden keine anderen Figuren gesehen; alles verläuft so schnell, daß die Vp. manchmal nicht weiß, waren die gleichen Figuren simultan gegeben, oder sukzessive schnell nacheinander. Die Angaben schwanken: in den einen Fällen ist die Vp. geneigt, die Art als »sukzessiv schnell nacheinander« zu bezeichnen, in anderen Fällen will sie lieber von simultaner Gleichheitssetzung sprechen, ohne sich für die eine oder andere Art entscheiden zu können.

Diese Art bildet so den Übergang zu den simultanen Gleichheitssetzungen. Diese geschehen so, daß in den einen Fällen die beiden Figuren sofort als gleiche erkannt werden, in den anderen aber eine gewisse Zeit verstreichen muß, bis die Figuren simultan »herausspringen«. In dieser Zwischenzeit wird meistens keine andere Figur besonders beachtet. Die Vp. sieht sie alle, unterscheidet aber keine von den anderen. Das beruht wahrscheinlich teilweise darauf, daß die Auffassung bei der Mannigfaltigkeit des Dargebotenen von Einheitlichkeit und Unbestimmtheit des Eindrucks zur Detaillierung und Bestimmung fortschreitet. Die simultane Art der Gleichheitssetzung ist durch größte Unwillkürlichkeit von Seiten der Vp. ausgezeichnet. »Die Gleichheit ist auf einmal da«, »die gleichen Figuren springen beide heraus«, »die gleichen Figuren kommen verbunden zusammen« [B. (3 + 3) Nr. 3; 32]. Wenn auch dabei die Absicht vorhanden ist, die gleichen Figuren zu suchen, so ist die Wirkung der Figuren doch oft so groß, daß sie »von selbst zu kommen« scheinen. Die Plötzlichkeit des Auftretens ist so überraschend, die Gleichheit kommt so unerwartet, daß die Vp. sich nicht traut und »noch einmal die Sache kontrollieren muß« [z. B. Pf. (6 + 6) Nr. 39 und öfters].

Durch diese Unwillkürlichkeit ist auch die letzte Art der Gleichheitssetzung ausgezeichnet, die wir noch zu erwähnen haben, um unsere Schilderung zu schließen. Es ist die Art, die Vp. K. einmal als die geniale bezeichnet hat; dementsprechend tritt sie sehr selten auf. Die Vp. schaut auf das exponierte Blatt, hebt eine

Figur hervor und weiß ganz genau, das ist die gleiche Figur, ohne die andere dabei überhaupt bemerkt zu haben. Diese Fälle treten öfters bei tachistoskopischen Darbietungen ein, wo bloß vier Figuren in einem Quadrat exponiert werden (zwei gleiche und zwei verschiedene). Daraus schließen wir, daß sie keine Erdichtungen der Vp. sind. Die Möglichkeit dieser höchst merkwürdigen Fälle läßt sich im Zusammenhang mit analogen Erscheinungen auf anderen Gebieten verstehen, aber eine theoretisch genügende Erklärung können wir für sie noch nicht geben. Wir wollen diese Art bei Ermangelung eines anderen Wortes als die intuitive bezeichnen. Die tabellarische Übersicht unserer Arten hat somit acht Formen aufzuzählen:

I. Per exclusionem.
II. Sukzessiv ohne Hervorhebung (einfache Wiedererkennung).
III. Sukzessiv mit Hervorhebung (reine Akzentuierung).
IV. Sukzessiv mit Hervorhebung (unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe).
V. Sukzessiv mit Hervorhebung (mit Vermutung der Gleichheit).
VI. Sukzessiv schnell nacheinander (Hervorhebung beider Figuren).
VII. Simultan a) mit Pause, b) sofort nach der Exposition.
VIII. Intuitiv (eine Figur mit vollständigem Wissen um die Gleichheit).

Die I. und II. Art sind durch willkürliche Momente ausgezeichnet, die Vp. »sucht« die gleichen Figuren. Die III., IV. und V. Art, wo die selbständige Hervorhebung der gleichen Figur stattfindet, zeigen eine Mischung der Willkür der Vp. und der Unabhängigkeit von ihrem Suchen. Die VI. Art bildet einen Übergang zu Arten, wo die Willkür der Vp., ihre Aktivität besser gesagt, völlig ausgeschlossen erscheint; die Figuren »kommen von selbst«, das ist die Art VII. Und endlich die Art VIII, die intuitive Gleichheitssetzung, ist höchst passiv, indem wegen des blitzschnellen Hervorspringens einer Figur weiter überhaupt nicht mehr gesucht wird. Die bewußte Bestimmung aber bei nachträglicher Betrachtung trägt in diesem Falle höchst aktiven Charakter und insofern könnte man dieser Art neben der höchsten Passivität auch die höchste Aktivität zuschreiben. Doch in dem Erlebnis selbst ist nichts von dieser Aktivität zu entdecken. Wir haben hier denselben Fall vor uns, wie er bei der Psychologie des

Denkens vorliegt. »Gerade in seiner höchsten Form besitzt es den Charakter einer fast vollständigen Beziehungslosigkeit auf unser Ich . . . Wir selbst treten in jedem Zustand höchster Konzentration der Aufmerksamkeit hinter den Gegenständen zurück, denen sie zugespannt ist.« — Dieser Schein der Spontaneität entsteht erst, »wenn eine Reflexion hinzutritt, die dem ursprünglichen Denken selbst fremd war. Wir machen uns also wiederum jenes öfter gerügten *posterius-prius* schuldig, wenn wir das Ergebnis solcher Reflexion in den ursprünglichen Vorgang hineindeuten, es gar als Bedingung von dessen Möglichkeit fassen«[1]).

Außer dieser Betrachtung der Arten nach dem Grad der erlebten Passivität und Aktivität, kann man sie noch unter einem anderen Gesichtspunkt: »Allmählichkeit oder Plötzlichkeit des Auftretens des Gleichheitsbewußtseins« einteilen. Da bekommen wir dieselbe Reihenfolge, wie im ersten Fall. Nur ist hier zu bemerken, daß bei den ersten zwei Arten, Per exclusionem und Einfaches Wiedererkennen, überhaupt schwer von dieser Alternative der Plötzlichkeit oder Allmählichkeit gesprochen werden kann. Der Übergang von dem Unwissen zu dem Wissen ist auch kein stetiger; insofern könnte man die Allmählichkeit hier ausschließen. Nun ist aber das Erkennen der Gleichheit auch kein plötzliches, es liegt keine Überraschung für die Vp. vor, weil die Gleichheit mit ausgesprochener Willkürlichkeit gesucht wird. Die Fälle III, IV, V, wo die Hervorhebung der gleichen Figur stattfindet, können darum als die Arten des allmählichen Überganges vom Unwissen zum Wissen gelten. Wir haben schon früher gesucht, sie als drei Stufen desselben Prozesses darzustellen und zu betrachten. Auch die Aussagen der Vp. stimmen damit überein, indem sie von der »schwachen Ahnung, Vermutung, Wahrscheinlichkeit« sprechen, indem sie oft »die Kontrolle vornehmen, um sich zu überzeugen, ob das wirklich die gleichen sind«.

Bei der VI. Art (sukzessiv schnell nacheinander) dagegen ist die Plötzlichkeit des Auftretens eines Wissens um die Gleichheit schon sehr gut ausgeprägt, indem das Finden der einen Figur nach der anderen bei etwas längeren Pausen zwischen beiden Figuren mit Überraschung empfunden wird. Endlich die Arten VII und VIII

1) Benno Erdmann, Umriß zur Psychologie des Denkens. Philos. Abhandl., Chr. Sigwart gewidmet. S. 30ff.

Tabelle II. Tatsächliches Auftreten ver-

(Zahlen in Klammern bedeuten die Gesamtzahl der

Vp.	Arten: I. Per exclusionem — Zahl der Figuren					II. Einf. Wiedererkennung — Zahl der Figuren					III.—V. Sukz. mit Hervorh. — Zahl der Figuren				
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
B.	(26) 2	0	0	0	0	(26) 4	(24) 0	(16) 3	0	(12) 5	(26) 15	(24) 9	(16) 4	(7) 5	(12) 4
D.	0	0	0	0	0	(30) 14	(25) 12	(21) 8	(20) 10	—	(30) 5	0	(21) 7	(20) 8	—
H.	0	0	0	(9) 1	0	(24) 13	(23) 5	(12) 2	(9) 4	(9) 7	(24) 8	(23) 3	(12) 5	0	(9) 1
K.	(28) 1	(24) 4	0	0	0	(28) 21	(24) 12	(23) 15	(12) 4	(10) 4	(28) 3	(24) 4	(23) 4	(12) 8	(10) 4
P.	0	0	0	0	0	(30) 13	(25) 3	(20) 4	(7) 2	0	(30) 13	(25) 4	(20) 1	(7) 3	(12) 6

Tabelle III. Das relative Auftreten ver-

(Alle Zahlen sind auf 100 Gleich-

Vp.	Arten: I. Per exclusionem — Zahl der Figuren					Summa	II. Einfache Wiedererkennung — Zahl der Figuren					Summa	III., IV., V. Sukz. mit Hervorhebung — Zahl der Figuren					Summa
	2	3	4	5	6		2	3	4	5	6		2	3	4	5	6	
B.	7,5	0	0	0	0	7,5	15,4	25,0	18,8	0	41,7	100,9	57,7	37,5	25,0	71,4	33,3	224,9
D.	0	0	0	0	—	0	46,7	48,2	38,1	50,0	—	183,0	16,7	0	33,7	40,0	—	90,4
H.	0	0	0	11,1	0	11,1	54,2	21,7	16,7	44,4	77,8	214,8	33,3	13,0	41,7	0	11,1	99,1
K.	3,6	16,7	0	0	0	20,3	75,0	50,0	65,1	33,3	40,0	263,4	10,7	16,7	17,4	66,7	40	151,5
P.	0	0	0	0	0	0	43,3	12	20	28,5	0	103,8	43,3	16	5	42,8	50	157,1
Summa							215	157	159	156	159		162	83	123	221	134	

schiedener Arten der Gleichheitssetzung.

Gleichheitssetzung bei dieser Zahl der Figuren.)

Arten																			
VI. Sukz. schnell nachein.					VII. Simultan					VIII. Intuitiv					Unbestimmt				
Zahl der Figuren					Zahl der Figuren					Zahl der Figuren					Zahl der Figuren				
2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
0	0	0	0	(12) 1	(26) 5	(24) 7	(16) 6	(7) 1	(12) 2	0	0	0	0	0	0	(24) 2	(16) 3	(7) 1	0
(30) 7	0	0	0	—	(30) 3	(25) 13	(21) 6	0	—	0	0	0	0	—	(30) 1	0	0	(20) 2	—
(24) 1	0	0	(9) 1	(9) 1	(24) 1	(23) 7	(12) 5	(9) 3	0	0	(23) 1	0	0	0	0	(23) 7	0	0	0
(28) 2	(24) 1	(23) 4	0	(10) 2	(28) 1	(24) 1	0	0	0	0	(24) 2	0	0	0	0	0	0	0	0
(30) 1	0	0	1	0	(30) 1	(25) 15	(20) 14	(7) 1	(12) 6	0	0	0	0	0	(30) 2	(25) 3	(20) 1	0	0

schiedener Arten der Gleichheitssetzung.

heitssetzungsfälle bezogen.)

Arten																							
VI. Sukz. schnell nacheinander					Summa	VII. Simultan					Summa	VIII. Intuitiv					Summa	Unbestimmt					Summa
Zahl der Figuren						Zahl der Figuren						Zahl der Fig.						Zahl der Figuren					
2	3	4	5	6		2	3	4	5	6		2	3	4	5	6		2	3	4	5	6	
0	0	0	0	8,3	8,3	19,3	29,1	37,5	14,3	16,7	116,9	0	0	0	0	0	0	0	8,3	18,7	14,3	0	41,3
23,3	0	0	0	—	23,3	10,0	52,0	28,6	0	—	90,6	0	0	0	0	—	0	3,3	0	0	10	—	13,3
4,1	0	0	11,1	11,1	26,3	4,1	30,4	41,6	33,3	0	109,4	0	4,4	0	0	0	4,4	0	30,5	0	0	0	30,5
7,1	4,1	17,4	0	20	48,6	3,6	4,2	0	0	0	7,8	0	8,3	0	0	0	8,3	0	0	0	0	0	0
3,3	0	0	14,3	0	17,6	3,3	60,0	70,0	14,3	50	197,6	0	0	0	0	0	0	6,7	12	5	0	0	23,7
						70	176	178	62	67													

(Simultan und Intuitiv) sind durch die Plötzlichkeit des Auftretens des Gleichheitsbewußtseins ausgezeichnet. Der Zustand der Überraschung begleitet immer diese Arten, was mit dem stark unwillkürlichen Charakter derselben zusammenhängt.

Wir können nun zu den Fragen übergehen, die mit der quantitativen Seite der Charakteristik zusammenhängen. Zuerst die Frage: Wie oft trat diese oder jene Art auf und welche ist am meisten bevorzugt? Das tatsächliche Auftreten dieser oder jener Art ist in der Tabelle II dargestellt. Man kann die Tabelle nur dann verwerten, wenn die Zahlen[1]) auf die gleiche Zahl der überhaupt erfolgten Gleichheitssetzungen zurückgeführt sind.

Tabelle IIIa.

Der Übersicht halber sind die betreffenden Arten von dazu gehörigen Ziffern nochmals in der Tabelle III a nach ihrer Häufigkeit geordnet.

D.	II. (183)	III.—V. (90)	VII. (91)
K.	II. (263)	III.—V. (151)	VI. (49)
P.	VII. (198)	III.—V. (157)	II. (104)
B.	III.—V. (225)	VII. (117)	II. (101)
H.	II. (215)	VII. (109)	III.—V. (99)

Mit Hilfe der Zahlen, die in Klammern stehen, und die die gesamte Zahl der Gleichheitssetzungen aller vorgekommenen Arten bei der betreffenden Zahl der dargebotenen Figuren bedeuten, ist die Tabelle III zusammengestellt. Man sieht ohne weiteres: die relativ bevorzugten Arten der Gleichheitssetzung sind einfaches Wiedererkennen (II) — für Vp. K., P., B., H.[2]) 263 + 104 + 101 + 215 = 683 Fälle in 500 × 4 = 2000 Gleichheitssetzungen — sukzessiv mit Hervorhebung (III, IV, V) — für dieselben Vp. in Summa 631 Fälle — und simultane Art (VII) — 432 Fälle. Am wenigsten werden die niedrigste (per exclusionem) und höchste (intuitive) Art gebraucht. Die Art Sukzessiv schnell nacheinander steht hier wie in anderer Hinsicht in der Mitte.

1) Der tatsächlich vorgekommenen Gleichheitssetzungen dieser oder jener Art, bei jeder Zahl der Figuren.

2) Da Vp. D. die Reihe mit (6 + 6) Figuren nicht mitgemacht hat, ist sie aus dieser Berechnung ausgeschlossen worden. Aus ihren Summen sehen wir dasselbe, sie bevorzugt an erster Stelle einfaches Wiedererkennen (183 Fälle für 2—5 Figuren), dann kommt die Art Sukzessiv mit Hervorhebung mit 90,4 Fällen und die simultane Art mit 90,6 Fällen.

Wir sehen außerdem individuelle Abweichungen auch hier, wie überall. Vp. D. und P. kennen die I. Art gar nicht, ebenso haben Vp. B., D. und P. sich niemals intuitiv betätigt. Auch in den Reihenfolgen der bevorzugten Arten und der relativen Zahlen sind ohne weiteres individuelle Abweichungen bemerkbar. Von bestimmten Typen können wir jedoch nicht sprechen. Wovon hängt dann der Gebrauch der oder jener Art der Gleichheitssetzung ab? Vielleicht von der Anordnung der gleichen Figuren. Man könnte namentlich auf die Vermutung kommen, daß, wenn die gleichen Figuren nahe aneinander gerückt sind, man die Gleichheit vor allem simultan auffassen wird. Doch können wir die Vermutung durch unsere Protokolle nicht bestätigen. Die Fälle, wo die gleichen Figuren einander nahestehen, sind nicht nur nicht von der simultanen Art bevorzugt, sondern die Erfüllung der Aufgabe überhaupt ist dadurch nicht begünstigt. Das erscheint als selbstverständlich, sobald wir uns erinnern, daß die Vp. sich bemüht, die Aufmerksamkeit dem ganzen Feld gleichmäßig zu schenken; dabei muß sie unbedingt mehr an den Rändern hängen bleiben[1], so daß die Vorteile der zentralen Stellen dadurch aufgehoben werden. Dieses muß besonders aus dem Grunde der Fall sein, weil das Gesichtsfeld bei unseren Versuchen etwas größer war, als das tachistoskopische. Deshalb mußte die Vp. bei dem Bestreben, das ganze gleichmäßig zu beachten, den Rändern wegen ihrer ungünstigen peripheren Bedingungen mehr zugewandt sein.

Wenn man die Arten der Aufgabelösung in eine Spalte und die dazu gehörige Stellung der gleichen Figuren in die andere bringt, so kann man mit bestem Willen keine Zusammengehörigkeit der einen mit den anderen entdecken. Das Einsetzen der Stellungen geschah dabei nach folgenden Gesichtspunkten: nahe, fern, symmetrisch, korrespondierend, beziehungslos. Es wird erlaubt sein, die mühsame, aber ergebnislose Zusammenstellung nach diesen Kategorien um Raum zu sparen hier nicht mitzuteilen.

---

1) Vgl. dazu das interessante Ergebnis bei Wirth, Die Klarheitsgrade der Regionen des Sehfeldes bei verschiedener Verteilung der Aufmerksamkeit, Psycholog. Stud. II. S. 73f., wo die relativ geringe Benachteiligung der peripheren Region bei Verteilung der Aufmerksamkeit auf das ganze Feld festgestellt wird. »(Es) klammert sich die Verteilungstendenz zumal bei den ersten Versuchen mit besonderer Energie an die Peripherie des Sehfeldes.«

Die Beschaffenheit der Figuren spielt auch keine Rolle bei der oder jener Art der Gleichheitssetzung, denn die Figuren waren möglichst gleichmäßig gewählt und durcheinander gebraucht. Speziell werden wir aus den Kontrollversuchen sehen, daß die Hervorhebung mit der eigentlichen Auffälligkeit der Figur nicht zusammenfällt. Der Beschaffenheit des Objektes selbst (gegenseitige Stellung und Auffälligkeit der Figur) kann man um so weniger einen Einfluß auf die Wahl dieser oder jener Art der Gleichheitsauffassung zuschreiben, als man aus den Protokollen sehen kann, daß die Arten nicht bunt miteinander wechseln, sondern mehr oder weniger viele nacheinander folgende Fälle beherrschen, obwohl die Objekte durch ihre Elemente und deren gegenseitige Stellung sich wohl unterscheiden. Dann wechselt aus einer unbekannten Ursache die Art und eine neue Art beherrscht wieder mehr oder weniger lange Zeit die Lösung der Aufgabe. Unterbrochen wird die Konstanz der Art sehr oft (nicht ausschließlich) durch einen Fall, wo die Aufgabe nicht gelöst wird, wo die Gleichheit nicht gefunden wird. Auch ist die Vp. einen Tag mehr für eine Art eingenommen als den anderen. Alles das deutet darauf hin, daß die Art der Gleichheitssetzung wenigstens teilweise von einer bestimmten Konstellation des Subjektes bedingt ist. Wodurch diese repräsentiert ist und worin sie besteht, können wir aus unseren Versuchen nicht entnehmen, da wir bei der ersten Festsetzung der hauptsächlichsten qualitativen Bestimmungen, welche eigentlich das Ziel unserer Untersuchung bilden, die partielle Frage, wie sie hier vorliegt, nicht behandeln konnten. Jedenfalls kann die Bevorzugung dieser oder jener Art bei sonst gleichen Bedingungen mit dem mehr aktiven oder passiven Verhalten der Vp. zusammenhängen. Wenn die Vp. »sich gehen läßt«, auf sich alles einwirken läßt, kann z. B. die eine, unwillkürliche Art mehr in Betracht kommen, als ein anderes Mal, wo die Vp. »suchen will«.

Doch muß das nur eine Vermutung bleiben, denn die Unwillkürlichkeit der Art kann nicht nur von der Einstellung abhängig gemacht werden. Uns sind z. B. aus den Protokollen Fälle bekannt, wo die Vp. bei Einstellung auf »Suchen« dazu gar nicht kommt, denn die Figuren »springen von selbst heraus«. Dieses Erlebnis des Unterschiedes zwischen Wollen und Tun ist so eigentümlich, daß es ohne Anregung des Versuchsleiters mitgeteilt wird.

Die Beziehung zwischen aktiver und passiver Einstellung und Qualität und Quantität der Leistung bildet ein Problem, das der Untersuchung harrt und vielleicht einige Gesichtspunkte zur Funktionspsychologie liefern kann. Wir müssen im allgemeinen annehmen, daß die Art der Gleichheitssetzung jedesmal teilweise von einer bestimmten Konstellation der Vp. abhängig ist. Die Änderung in der Art der Gleichheitssetzung ist aber auch von einer Zahl der Figuren zu der anderen nächstgroßen bemerkbar. Wir können daher die Änderung der Konstellation auch mit der Änderung der Zahl der Figuren in Zusammenhang bringen, was sich sehr gut mit Beobachtungen der Vp. über diesen Gegenstand in Einklang bringen läßt.

Bei (2 + 2) Figuren haben die Vp. »viel Zeit«. Jede Figur wird längere Zeit beobachtet, die Vp. bemüht sich nicht, den allgemeinen Eindruck zu bekommen, von vornherein schreitet sie von einer Figur zu den anderen fort. Bei diesem Sachverhalt kann man a priori erwarten, daß wenigstens die simultane Art so gut wie ausgeschlossen ist. Von den sukzessiven Arten wird das einfache Wiedererkennen bevorzugt, denn die Vp. beschränkt sich von vornherein auf eine einzelne Figur und entfaltet die größte Willkürlichkeit in dem Übergehen von einer Figur zu den anderen. Nichts hindert sie in dieser Willkürlichkeit, denn auf jede Figur fällt genug Zeit. Bei (3 + 3) und (4 + 4) Figuren treffen wir oft die Bemerkungen: »Zuerst habe ich alles mit einem Blick überschaut«, »um einzelnes zu betrachten, reicht die Zeit nicht aus«. »Ich suche die bequemste Art des Verhaltens den Figuren gegenüber — alles zusammen zu überschauen gelingt noch sehr gut.« Die Vp. spüren noch keine Anspannung der Tätigkeit oder der Aufmerksamkeit, aber verhalten sich nicht so gleichgültig, wie bei der leichten Aufgabe mit (2 + 2) Figuren. In dieser Lage wird es wenigstens verständlich, warum die simultane Art die erste Stelle bei (3 + 3) und (4 + 4) Figuren einnimmt. Der Vp. ist es nicht möglich, von einer Figur zu den anderen so leicht überzugehen, wie bei (2 + 2) Figuren, die Willkürlichkeit in dem Überspringen von einer Figur auf die andere wird durch das Behalten des allgemeinen Eindruckes aufgehoben. Dadurch sind die Bedingungen gegeben für die eigenen Wirkungen der Figuren und es tritt die simultane Art der Gleichheitssetzung in den Vordergrund: wir haben ja gesehen, sie zeichnet sich durch

Unwillkürlichkeit besonders aus. Und da die Vp. mehr das ganze als das einzelne betrachtet, da sie nicht fortschreitet, wird von den unwillkürlichen Arten nicht die sukzessive (mit Hervorhebung), sondern die simultane bevorzugt, wie es auch aus den unteren Summen der Tabelle III ersichtlich ist. Bei (5 + 5) Figuren tritt an die erste Stelle auch eine unwillkürliche Art, die »sukzessive mit Hervorhebung«. Nur schreitet dabei die Vp. von einer gleichen Figur zur anderen. Das Hervortreten dieser Art ist auch wohl aus dem notwendigen Verhalten der Vp. erklärlich. Die Vp. schwankt nämlich bei dieser Zahl der Figuren zwischen dem allgemeinen Eindruck aller Figuren und getrennter Beobachtung einzelner Elemente. Bei allgemeinem Eindruck stören sich die vielen Figuren gegenseitig, so daß die Gleichheitssetzung überhaupt nicht möglich ist. Andererseits reicht die Zeit nicht aus, einzelnes zu beobachten, zu vergleichen. Die Vp. suchen meistens nach vielen Bemühungen einen Kompromiß zu schließen. Von Zeit zu Zeit überläßt sich die Vp. dem allgemeinen Eindruck, schreitet nachher von einer Figur zu der anderen, »läßt sich aber in diesem Fortschreiten von den Figuren selbst leiten«, wie öfters hervorgehoben wird. Diese Stellung der Vp. einer Aufgabe gegenüber werden wir noch bei Besprechung der Wirkung der gleichen Figuren genauer betrachten, für jetzt genügt es festzustellen, daß das Verhalten der Vp. durch die Zahl der Figuren und die Expositionszeit bedingt ist. Seinerseits bedingt dieses Verhalten die Art »sukzessiv mit Hervorhebung«, indem die Sukzession durch willkürliches Umherschweifen des Blickes und die Hervorhebung durch eine gewisse Passivität erfolgt. So lernen wir die Abhängigkeit der Einstellung auf eine bestimmte Art von den objektiv gegebenen Verhältnissen der Zeit und der Zahl der Elemente verstehen. Die subjektiven Momente bestehen hier in der möglichst vorteilhaften Anpassung, indem die Richtung der Anpassung durch die bestimmte Aufgabe bedingt ist.

Wir haben schon angedeutet, daß diese Anpassung nicht bloß in dem langsameren oder rascheren Hinübergehen von einer Figur zu der anderen, auch nicht bloß in dem allgemeinen Betrachten des ganzen oder in der Einzelbetrachtung der Elemente, in der Willkürlichkeit oder Unwillkürlichkeit der Einstellung besteht. Schon bei Übergang von (2 + 2) zu (3 + 3) und (4 + 4) Figuren merken wir die Spuren einer eigentümlichen Anspannung der Vp.

Bei wachsenden Anforderungen wird der Vp. »die Sache nicht so gleichgültig«. Es ist sozusagen das Interesse am Widerstande, welches hier eine Rolle spielt. Die Anspannung der Vp. wird bei 3 + 3 und 4 + 4 sich nicht in Anstrengungszuständen äußern — auf dieser Stufe ist es mehr sportliches Interesse. Bei (5 + 5) und noch mehr Figuren ist die Anspannung als solche in ganz ausgesprochener Weise gegeben. Sie ist bemerkbar in der leichten Ermüdbarkeit der Vp. nach wenigen Versuchen. Bei 6 + 6 Figuren tritt sogar am Anfang der Vorversuche Unruhe und Unlust ein. Beides läßt sehr rasch nach. Schon nach drei bis fünf Versuchen ist meistens nichts mehr davon zu entdecken. Daß aber die Anspannung fortdauert, davon haben wir uns von Zeit zu Zeit durch folgendes Experiment überzeugt. Ohne Wissen der Vp. wurde in die Reihe der Versuche mit größerer Zahl der Figuren eine Platte mit kleinerer Zahl der Figuren eingeschoben. Bei Erscheinen der unerwarteten Zahl der dargebotenen Figuren lachten manche Vp. auf, es entstand nach ihren Aussagen (besonders P.) ein Gefühl der Komik. Es wurde von vornherein mehr Energie aufgewandt, als nötig war zur Erfüllung der Aufgabe, und diese Inkongruenz löste das Gefühl des Komischen aus[1]).

Dieses Moment der Anspannung muß auch in Betracht gezogen werden, wenn man die Änderung der bevorzugten Arten der Gleichheitssetzung mit wachsender Zahl der Figuren erklären will. Welcher Anteil diesem Moment in der ganzen Einstellung zukommt, können wir selbstverständlich nicht sagen; wir sind aber, wie ich glaube, berechtigt, das dem Schema nicht entsprechende Verhalten einzelner Vp. der unbekannten Wirkung dieses Faktors zuzuschreiben. Bei (6 + 6) Figuren tritt wieder das einfache Wiedererkennen in

---

1) Vgl. Lipps, Komik und Humor (1898), S. 47: »Ein Objekt wird komisch einmal, weil es selbst eine Erwartung unerfüllt läßt, das andere Mal, weil es eine Erwartung erregt, die unerfüllt bleibt.« Die hier in Betracht kommende Erwartung braucht äußerlich nicht immer mit Spannungsgefühlen verbunden zu sein. Trotzdem ist dabei etwas psychologisch wirksam, ob wir es mit Erwartung bezeichnen oder nicht — nämlich »Aktive Bereitschaft zur Erfassung eines Inhaltes« (vgl. S. 57) ... und die kann mehr oder weniger aktiv sein. Sie haben wir als Anspannung bezeichnet und sie existiert, wenn dabei auch keine Gefühle auftreten. Eine Modifikation des beschriebenen Experimentes mit Abstufung der Zahl der eingeschobenen Elemente könnte vielleicht im Gebiete der experimentellen Ästhetik Dienste leisten.

Für Kant entsteht bekanntlich die Komik aus der Auflösung einer Erwartung in nichts.

den Vordergrund. (Wenigstens bei drei aus vier Vp.). Das ist aber die Art, die bei den geringsten Anforderungen an die Vp. auftritt. Wie wäre das möglich, wenn die Anspannung der Vp. selbst das nicht geleistet hätte, was im Falle von (2 + 2) Figuren den kleinen Anforderungen zuzuschreiben ist? (Das starke Hervortreten dieses Anspannungsfaktors und ein dadurch verursachtes unerwartetes Verhalten der Vp. werden wir auch bei Besprechung der Leistung von der quantitativen Seite in Rechnung ziehen müssen.)

Die letztgegebenen Analysen beziehen sich auf das allgemeine Verhalten ohne Berücksichtigung der individuellen Unterschiede. (Vgl. dazu die Summen in der Tabelle IIIa.) Die individuellen Abweichungen sind selbstverständlich in jedem Falle nicht eine quantité negligeable. Es ist aber unmöglich, sie alle zu erklären, da die Aussagen der Vp. dazu nicht ausreichen. Und in jedem einzelnen Falle auf jede Eventualität eingehen konnten wir nicht, ohne die Richtschnur der allgemeinen Schilderung des Prozesses zu verlieren. Außerdem haben wir, wie früher erwähnt, schon aus methodologischen Gründen abgelehnt, die Vp. mit Fragen zu überbürden. Wir müssen uns daher in einer Untersuchung, die die erste Vorarbeit darstellen soll, darauf beschränken, die wesentlichen Faktoren festzustellen und in ihrer allgemeinen Anwendung kennen zu lernen. Die individuellen Abweichungen, welche, wie gesagt, sich nicht nach Typen ordnen lassen, führen wir auf einen verschiedenen Anteil der aufgezählten Faktoren zurück. Was seinerseits diesen Unterschied bedingt, müssen wir als das verlockende Ziel einer individualpsychologischen Untersuchung betrachten. Nur das sofort ins Auge fallende abweichende Verhalten der Vp. P. bei (6 + 6) Figuren, die das einfache Wiedererkennen ganz vernachlässigt und dafür die simultane Art und die sukzessive mit Hervorhebung in gleicher Weise bevorzugt, werden wir versuchen, bei einer späteren Gelegenheit zu erklären.

3) Die Hauptleistung.

Als Hauptleistung bezeichnen wir die Gleichheitskonstatierungen. Die Gleichheitssetzung gilt als vollzogen, wenn die Vp. die gleichen Figuren auf die ihnen zukommenden Stellen gezeichnet hat. Nun

werden die gleichen Figuren, wie auch andere, manchmal nicht vollständig korrekt gezeichnet. Das Wort korrekt bezieht sich natürlich nicht auf die Ausführung der Zeichnung, sondern auf das, was sie wiedergeben soll. Öfters nämlich wird mit den Zeichnungen nicht genau dieselbe Form gemeint, welche dargeboten war. Bei der Mannigfaltigkeit der Abweichungen der Zeichnungen von den dargebotenen Formen ist es zweckmäßig, folgende Übersicht der Abweichungen zusammenzustellen.

1) Anstatt der vollständigen Form wird eine schematisch-richtige Form angegeben. Die Einzelheiten der Figur entschwinden der Vp., man kann in der Zeichnung die ursprüngliche Form noch erkennen, nur sind bloß charakteristische Züge der Figur festgehalten.

2) Von der ganzen Figur wird nur ein Teil angegeben, die Vp. weiß oft, daß noch etwas fehlt, kann es aber nicht angeben. Dieser Teil bildet in den meisten Fällen das Wesentliche der Figur.

3) Die richtige Form wird verändert, so aber, daß man sie noch erkennen kann. Die Veränderungen geschehen unter Aufnahme von Elementen aus anderen Figuren oder ohne solche Entlehnung. Im ersten Falle sind dann Verschmelzungen und Verflechtungen zu unterscheiden. Bei jenen werden die Elemente verschiedener Figuren so vereinigt, daß jede verändert wird und das Endprodukt nicht in einfache Summanden der einzelnen Elemente zerlegt werden kann. Bei den Verflechtungen lassen sich die Elemente verschiedener Figuren sehr leicht erkennen und trennen. Selbstverständlich bildet die Wirklichkeit mannigfache Übergänge zwischen diesen beiden Grenzfällen. Wenn die Veränderung der Figur ohne Aufnahme fremder Elemente geschieht, so lassen sich wieder zwei Hauptformen unterscheiden. Bei der ersten Form haben wir es mit mannigfaltigen Verzerrungen zu tun. Die Figur erscheint größer als sie ist, ein Teil wird breiter, das andere Mal wird die ganze Figur in die Länge gezogen usw. Die andere, durch ihre Regelmäßigkeit und Beharrlichkeit interessante Form ist die Spiegelzeichnung der Figur. Das Wesen dieser Veränderung der ursprünglich gegebenen Form ist schon durch den Namen bezeichnet. An der Figur wird nichts verändert, nur erscheint sie als symmetrisches Spiegelbild

gezeichnet[1]. Und das geschieht nicht nur bei den Figuren, deren obere und untere Teile sich wenig voneinander unterscheiden lassen, sondern ebenso gut auch bei den Figuren, deren Teile miteinander gar nicht optisch zu verwechseln sind.

Das Bild wird in der Regel von oben nach unten umgekehrt. Seltener wird die Umstellung von links nach rechts vorgenommen. Diese Veränderung der Figur, die auch bei den geübtesten Vp. vorkommt, erinnert an die analogen Tatsachen aus dem Leben der Kinder und der Geisteskranken. Kinder, die anfangen schreiben zu lernen, schreiben in der Spiegelschrift, welche sie mit der linken Hand ausführen. Mit der rechten Hand vollziehen dasselbe manche Geisteskranke. Daß die symmetrischen Bewegungen einander koordiniert sind, zeigt die Tatsache, daß sie zusammen sehr leicht ausgeführt werden. »In letzterer Beziehung ist insbesondere die Erscheinung interessant, daß man eine symmetrische Arabeske mit beiden Händen leicht zeichnen kann, wenn gleichzeitig die rechte Hand die rechte und die linke Hand die linke Hälfte ausführt[2].« Exner führt diese Tatsache auf die Verwandtschaft verschiedener Muskelgruppen zurück. Daß das nicht genügt, alle Tatsachen dieser Art zu erklären, scheint sicher. So z. B. hat das schon erwähnte Verhalten mancher Geisteskranken mit »Verwandtschaft der Muskelgruppen« nichts zu tun. In Fällen, wo Bewegungen überhaupt fehlen, ist die Wirkung der verwandten Muskelgruppen noch weniger annehmbar, wie z. B. in hysterischen Fällen der Anästhesie, wo die symmetrischen Stellen öfters nicht unterschieden werden, während die nichtsymmetrischen noch unterscheidbar sind (Janet). Die Frage, wie alle diese Erscheinungen zueinander in Beziehung zu setzen und wodurch sie zu erklären sind, überlassen wir den dazu Berufenen zur Beantwortung. Wir können nur auf die in Normalverhältnissen unserer Untersuchung vorgekommenen Fälle der symmetrischen Spiegelumkehrung der Figuren aufmerksam machen und die psychologische Natur dieser Erscheinung behaupten.

Daß die Figur nicht als Spiegelbild aufgefaßt wird, bezeugen alle Vp. Auch ohne direkte Aussagen ist das anzunehmen, weil

1) Eine analoge Veränderung des Gedächtnisbildes, jedoch unter anderen zeitlichen Bedingungen, hat Philippe festgestellt. Vgl. sein Buch »L'image mentale«. 1903.

2) Exner, Entwurf zu einer physiologischen Erklärung der psychologischen Erscheinungen. I. S. 150.

kein Mangel der Apperzeption, auch keine Assimilation vorliegt und die Figur vollständig gezeichnet wird. Das Bild verändert sich im Gedächtnis, was mit dem raschen Erlöschen der sinnlichen Anschaulichkeit der Figur zusammenhängt.

»Sobald ich die Figur zum Gedächtnis präparieren will, verschwindet das Anschauliche, es bleibt etwas Halbanschauliches, wenn man sich so ausdrücken darf«, sagt die Vp. Ka. Alle Vp. wundern sich zuerst über das rasche Abklingen der sinnlichen Formen des Bildes. Anstatt des Anschaulichen treten mannigfaltige Bedeutungshilfen hervor. Das anschauliche Bild löst sich in seine Elemente auf, welche an sich zum Teil noch anschaulich, miteinander aber nicht mehr anschaulich verbunden sind. Die Vp. zweifelt manchmal, »habe ich die Figur nach oben oder nach unten gerichtet gesehen?« ... und zeichnet sie verkehrt. Die Auflösung des anschaulichen Bildes und das Hervortreten des Unanschaulichen bereiten den Boden für die Veränderung der Figur. Warum aber die Vp. sowohl wenn sie im Zweifel ist, als auch wenn sie ohne Überlegung die Figur reproduziert, diese (im ersten Fall mit einer erstaunlichen Beharrlichkeit) gerade in der Umkehrung bringt, bleibt unerklärt. Jedenfalls sehen wir eine psychologische Bedingung für ein solches Verhältnis in der Dissoziation des anschaulichen Bildes, die vermutlich mit Bewegungen verwandter Muskeln wenig zu tun hat.

Doch kehren wir zu unserer eigentlichen Aufgabe zurück: die Hauptleistung zu bestimmen. Zu vollkommenen Gleichheitskonstatierungen wurden außer den Gleichheitsetzungen mit der vollständigen Form auch manche Fälle mit Veränderung der gleichen Figuren gerechnet; nämlich Gleichheitsetzungen mit schematisch gezeichneten Formen, mit charakteristischem Zug, mit verzerrter Form, mit Spiegelzeichnung, also Fälle, in welchen trotz unvollkommener Zeichnung der gleichen Figur zu sehen war, daß die Vp. die Gleichheit richtig konstatiert hatte. Die Fälle mit Verflechtungen und Verschmelzungen, auch andere Fälle, die in keine von den genannten Kategorien zu bringen waren, wurden ausgeschlossen, weil hier der subjektiven Abschätzung der Richtigkeit zu viel Raum geboten worden wäre. Im allgemeinen muß man zur Ehre unserer Vp. notieren, daß diese zweifelhaften Fälle nur sehr selten vorkamen, so daß ihre Ausschaltung keinen wesentlichen Einfluß auf das quantitative Ergebnis haben konnte.

Andererseits wurden zu der vollkommenen Gleichheitskonstatierung auch die Fälle nicht gerechnet, wo die Vp. in ihrem Urteil **nicht ganz sicher** war. Trotzdem man logisch erklären könnte, daß die Gleichheit entweder konstatiert oder nicht konstatiert wird und daß es etwas anderes nicht geben kann, weist die psychologische Wirklichkeit auch Übergangsformen auf. Die Gleichheit wird noch nicht konstatiert und trotzdem ist das keine Nichtkonstatierung der Gleichheit: die Vp. hat eine **richtige** Vermutung über die Gleichheit und die Figur, die als gleiche vorhanden ist. Man konnte sogar feststellen (besonders bei 6 + 6 Figuren), daß gewisse Unterschiede im Grade der Sicherheit subjektiv erlebt werden. Die Vp. haben von Ahnung, von Vermutung, von Wahrscheinlichkeit gesprochen. Alle diese Fälle, die für die Konstruktion des Prozesses der Gleichheitssetzung sehr wertvoll sind, konnten nicht in eine Rubrik mit den Fällen gebracht werden, welche den vollständigen Abschluß des Prozesses darstellten. Auch waren aus selbstverständlichen Gründen Fälle ausgeschlossen, bei welchen anstatt der gegebenen Aufgabe: »Gleichheit zu konstatieren« ähnliche Figuren als solche gefunden oder ähnliche Figuren für gleiche gehalten wurden. Bei Ausscheidung aller der genannten Fälle von der vollkommenen Gleichheitskonstatierung bekommen wir folgende Tabelle IV.

Tabelle IV. Absolute Hauptleistung.

Vp.	Zahl der Gleichheits-konstatierungen					Zahl der Ähnlichkeits-konstatierungen					Ähnl. Fig. wurden für die gleichen gehalten				
	Zahl der Figuren					Zahl der Figuren					Zahl der Figuren				
	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	5	6
B.	26	24	16	7	12[1] +(3	2	1	0	5	3	0	0	0	1	1
D.	30	25	21	20		0	0	0	4		0	1	1	0	
H.	24	23	12	9	9 + 1	1	0	1	4	6	0	0	2	0	1
K.	28	24	23	12	10 +(1)	1	0	1	1	3	1	0	0	0	0
P.	30	25	20	7	12 +3)	0	0	1	7	0	0	2	1	3	2

1) Die Ziffern in Klammern bedeuten die Zahl der unsicheren Gleichheitskonstatierungen. Alle Zahlen beziehen sich auf dieselbe Zahl (30) der Darbietungen.

Ein Blick auf diese Tabelle ergibt folgendes:

Die Hauptleistung fällt ab mit dem Wachsen der Zahl der Figuren. Nur bei (6 + 6) Figuren tritt in zwei Fällen eine Steigerung der Resultate gegenüber (5 + 5) Figuren ein. Die unsicheren Gleichheitskonstatierungen zeigen sich nur bei der schwierigsten Aufgabe, bei (6 + 6) Figuren. Ähnlichkeitskonstatierungen anstatt einer Lösung der gestellten Aufgabe treten mit steigender Zahl der Figuren mehr hervor. Ähnliche Figuren werden nur in vereinzelten Fällen für ganz gleiche gehalten, ohne daß das mit der wachsenden Zahl der dargebotenen Figuren zunimmt.

Das Steigen der Ähnlichkeitskonstatierungen könnte entweder der mangelnden Apperzeption oder den zufällig stark hervortretenden Ähnlichkeiten der Figuren zugeschrieben werden. Keines von beiden trifft zu. Die ähnlichen Figuren waren gleichmäßig bei jeder Zahl der dargebotenen Figuren verteilt — besonders wurde dasselbe Material, meistens womöglich in derselben Verteilung, in (3 + 3) Figuren einerseits und (5 + 5) und (6 + 6) Figuren andererseits gebraucht, nachdem schon in den Vorversuchen die Bevorzugung der ähnlichen Figuren bei schwierigen Aufgaben klar hervorgetreten war. Das Steigen der Ähnlichkeitskonstatierungen mit Wachsen der Zahl der Figuren kann also nicht auf die Zufälligkeiten der Verteilung des Materials zurückgeführt werden. Mangelhafte Apperzeption kann hier auch keine Rolle spielen, denn die Nichtunterscheidung des Verschiedenen wird, wie wir aus den Zahlen der dritten Spalte gesehen haben, nicht verstärkt durch die wachsende Zahl der Figuren. Außerdem werden die ähnlichen Figuren ausdrücklich als solche bezeichnet.

Bei den nichtgeübten Vp. in den Vorversuchen ist dasselbe Verhalten noch stärker zu bemerken. Bevor die Vp. Gleichheit zu konstatieren lernt, kann sie schon die Ähnlichkeit konstatieren, trotzdem sie bemüht ist, die eigentliche Aufgabe zu vollziehen.

Die Tatsache können wir in dem Satze zusammenfassen: Die Ähnlichkeiten haben bei besonderer Schwierigkeit der Gleichheitskonstatierungen manchmal den Vorzug vor den Gleichheiten und drängen sich anstatt dieser auf. (Alles selbstverständlich nur unter unseren Bedingungen der Ver-

teilung, der Figurengröße, des Gesichtsfeldes und der Expositionszeit behauptet.) P. Ranschburg[1]) glaubt in seiner Untersuchung (die unter anderen Bedingungen, vor allem bei anderen Zeitverhältnissen und keiner bestimmten Aufgabestellung ausgeführt wurde) eine analoge Bevorzugung der ähnlichen Elemente vor den gleichen festgestellt zu haben, indem sich ergab, daß die ähnlichen Elemente aufeinander weniger hemmend wirkten als die gleichen.

»Es sind also von den unrichtig erfaßten Reihen:
mit identischen Elementen 87,7 %
» ähnlichen Elementen 76,4 %
» heterogenen Elementen 38,5 % der Fehler
sogenannte essentielle falsche Auffassungen.«

»Wir können es daher auch durch unsere Kontrollversuche als festgestellt erachten, daß das Durchsetzungsvermögen einander ähnlicher, gleichzeitig einwirkender Reize im Vergleich zu gleichzeitigen heterogenen Reizen ungünstig gestellt ist, indem die ähnlichen Elemente entsprechend dem Grade ihrer Identität [von uns hervorgehoben] — die vollkommene autonome Entwicklung der ihnen entsprechenden Reizwirkungen hemmen« [bei Ranschburg gesperrt]. Auf die Folgerungen von Ranschburg werden wir noch kritisch einzugehen haben bei Besprechung der Wirkungen gleicher Elemente.

Wir gehen zur genaueren Betrachtung des Abfalles der Leistung in der Hauptaufgabe über. Die Tabelle V gibt den Abfall der Hauptleistung von einer Zahl der Figuren zur nächstgrößeren in Ziffern und Fig. 2 in der graphischen Darstellung wieder.

Tabelle V. Abfall.

Vp.	Zahl der Figuren			
	2—3	3—4	4—5	5—6
B.	2	8	9	—5
D.	5	4	1	
H.	1	11	3	0
K.	4	1	11	2
P.	5	5	13	—5

Wir sehen: der Abfall der Leistung ist nicht gleichmäßig. Er erreicht sein Maximum beim Übergange von drei zu vier oder von vier zu fünf Figuren, um nachher rasch kleiner zu werden oder sogar in sein Gegenteil überzugehen. Bevor er sein Maximum erreicht, ist er entweder

1) Über Hemmung gleichzeitiger Reizwirkungen. Zeitschrift für Psychol. und Phys. der Sinnesorgane. Bd. 30. S. 64.

gleich bei jedem Übergang (Vp. P.) oder größer bei der kleineren Zahl der Figuren (Vp. K.). Bei Vp. H. liegt das Maximum schon beim Übergange von 3 zu 4 Figuren und Vp. B. zeigt beim Übergang von 3 bis 4 zu 4 bis 5 eine so kleine Differenz, daß bei

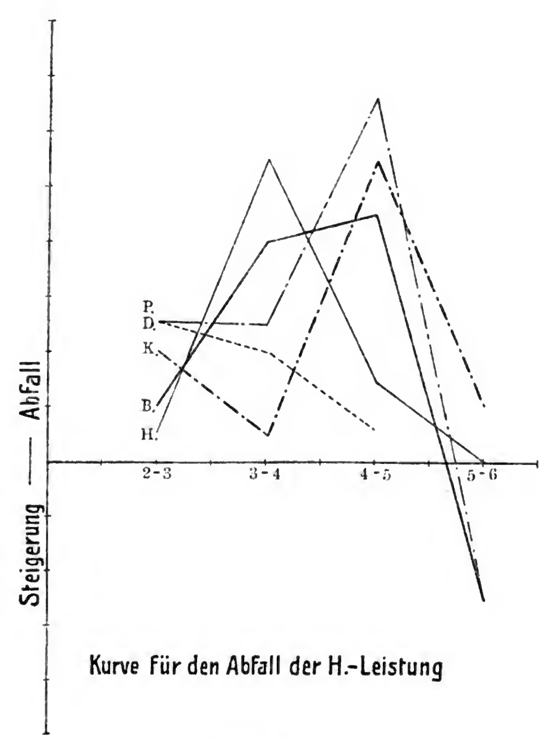


Fig. 2.

der beschränkten Zahl der Versuche das Maximum als schwankend zwischen drei bis vier und vier bis fünf angenommen werden muß. Wenn wir bei dieser Betrachtung die Gesamtleistung (Tabelle I) zuziehen, so können wir sagen: je größer die Gesamt-

leistung, desto später tritt das Maximum des Abfalles ein[1]).

Die Vp. H., die die kleinste Gesamtleistung geliefert hat, erreicht das Maximum des Abfalles schon beim Übergange von 3—4 Figuren. Vp. B., die eine größere Gesamtleistung gezeigt hat, hat ihr Maximum ungefähr bei 3—4 und 4—5 Figuren; bei Vp. K. und P., die noch größere Gesamtleistungen aufzuweisen haben, liegt dementsprechend das Maximum noch höher, bei 4—5 Figuren, wo es sich scharf gegen die vorhergehende Stufe ausprägt. Die Vp. D., die die größte Gesamtleistung geliefert hat, zeigt in dem untersuchten Intervall zwischen 2 + 2 und 5 + 5 Figuren kein Minimum bei steigender Zahl der Figuren; doch betrachten wir das nicht als eine Ausnahme von der Regel, sondern als eine Bestätigung dessen, daß das Maximum des Abfalles später eintreten muß, wenn die Gesamtleistung größer ist. Wir nehmen an, daß sie in dem untersuchten Intervall ihre Grenze noch nicht erreicht hat. Um so mehr müssen wir auch in diesem scheinbaren Ausnahmefalle ein den anderen Vp. analoges Verhalten vermuten, als vor dem noch nicht erreichten Maximum bei dieser Vp. ebenso wie auch bei anderen der Abfall auf den niederen Stufen (2—3, 3—4) größer als auf den höheren ist.

Wir suchen eine Erklärung für den allgemeinen Abfall der Leistung und dessen besondere Bestimmungen, wie sie oben in den drei Sätzen ausgesprochen worden sind. Für den allgemeinen Abfall kommt ohne Zweifel die steigende Zahl der Figuren in Betracht. Damit ist aber freilich nicht viel geholfen. Was für psychologische Faktoren können damit zusammenhängen? Mit der Steigerung der Zahl der dargebotenen Elemente wird die Aufgabe schwieriger. Und zwar liegt die Schwierigkeit nicht darin, daß die Vp. ein größeres Feld zu überschauen hat — (wir haben, wie oben erwähnt, dafür gesorgt, daß das zu überschauende Feld in allen Versuchsreihen dasselbe bleibt), sondern einfach darin,

1) Man könnte versuchen, das Verhalten des Maximums des Abfalls zur Größe der Gesamtleistung als eine analytische Notwendigkeit zu betrachten. Doch ist es nur erlaubt, von der Größe der Gesamtleistung auf die Größe des Abfallsmaximums zu schließen. Übrigens zeigen unsere Vp. K. und P., daß große Gesamtleistung mit großem Maximum des Abfalls verbunden sein kann.

daß die Vp. aus der größeren Zahl der Figuren die ihrer Aufgabe entsprechende wählen muß. Bei kleinerer Anzahl der Figuren ist es ceteris paribus leichter, jede einzelne Figur zu betrachten, als bei größerer. Das haben wir schon bei Besprechung des Wechsels der Arten der Gleichheitssetzung mit der Zahl der Figuren ermittelt und besprochen. Eine kleinere Anzahl dargebotener Elemente erleichtert die Wahl der gleichen. Den Faktor, der hier in Betracht kommt, wollen wir, um die bildlichen Ausdrücke und den Schein einer mechanischen Auffassung zu vermeiden, einfach als Faktor der objektiven Schwierigkeit bezeichnen. Wir können sagen: mit der Zahl der Figuren wächst die objektive Schwierigkeit der Lösung der Aufgabe — und den Ausdruck dafür bildet der allgemeine Abfall der Leistung. Bei einer gewissen Zahl der Figuren wird der Abfall plötzlich besonders stark. Dasselbe Verhalten zeigt sich im Gebiete der Gedächtnisforschung. Bei Überschreiten der Anzahl der Reihenglieder, die als Höchstmaß nach einmaliger Vorführung noch behalten werden, sinkt die Leistungsfähigkeit der Vp. plötzlich. Es werden nicht soviel Glieder behalten wie man bei kürzeren Reihen noch sicher zu umspannen vermag, während die übrigen wegfallen, sondern bedeutend weniger. »Soll aber die Reproduktion die ganze Reihe herbeiführen, so ist es erforderlich, die Zahl ihrer Wiederholungen zu steigern und diese Zahl wächst dann namentlich zuerst außerordentlich schnell mit zunehmender Reihenlänge[1].« Was hier für die Reproduktion bei Vergrößerung der Zahl der Reihenglieder gilt, gilt auch für die Leistung der Gleichheitssetzung bei Vergrößerung der Zahl der dargebotenen Figuren. Auf einer gewissen Stufe fällt die Leistung unverhältnismäßig rasch mit der Steigerung der konkurrierenden Elemente. Wir können sagen: die objektive Schwierigkeit wächst ungleichmäßig rasch mit der Zahl der Elemente[2].

---

1) Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie. I.[2] S. 623. Das Verhalten ist hier auch mit prägnanten Worten charakterisiert: »Die Unfähigkeit zu der größeren Leistung schädigt auch die Fähigkeit zu der geringeren.«

2) Man könnte vermuten, daß das ungleichmäßige Steigen der objektiven Schwierigkeit in erster Linie von dem Abfall der Zeit abhängt, welche bei konstanter Exposition auf die einzelne Figur fällt. Doch zeigt eine einfache Berechnung, daß bei unseren Versuchsbedingungen die Expositionszeit der einzelnen Figur mit wachsender Zahl der dargebotenen Figuren immer langsamer fällt. Mit anderen Worten: die Zeitverhältnisse werden bei Übergang

Damit haben wir das Auftreten des scharfen Maximums des Abfalles auf einer gewissen Höhe auf einen allgemeinen Ausdruck zurückgeführt. Wir sehen aber, daß auf den weiteren Stufen die Leistung verhältnismäßig wieder größer wird. Ist der Faktor der objektiven Schwierigkeit kleiner geworden? Nein! Im Gegenteil, die Steigerung der objektiven Schwierigkeit schreitet fort mit großen Schritten, aber eben darin liegt der Grund der Vergrößerung der Leistung — es tritt nämlich ein anderer Faktor auf, der in einer dem ersten entgegengesetzten Richtung arbeitet — der Faktor der subjektiven Anspannung, der durch die Größe des objektiven Faktors ausgelöst wird. Denselben haben wir schon bei Besprechung der Arten der Gleichheitsauffassung erwähnt. Er war es, der mit den objektiven Zeitverhältnissen zusammen diese oder jene Art bedingt hat. Der subjektive Faktor ist es, der mit den objektiven Schwierigkeitsverhältnissen die Größe der Leistung in der Aufgabe der Gleichheitssetzung mitbestimmt.

Derselbe Faktor wurde bei Untersuchungen der Wirkung der Aufmerksamkeit auf die Intensität der Empfindung zur Erklärung paradoxer Ergebnisse zugezogen. Nachdem H. Münsterberg festgestellt zu haben glaubte, daß die Ablenkung der Aufmerksamkeit im allgemeinen die Empfindung intensiver erscheinen läßt[1]), hat A. Hamlin[2]) gefunden, daß das, was als Ablenkung gedacht wurde, nicht in diesem Sinne zu wirken braucht, sondern sogar in entgegengesetztem Sinne wirksam ist, indem die Vp. unter erhöhten Forderungen sozusagen »angespornt wird«, der Grad der Aufmerksamkeit größer wird und die Arbeit größere Bestimmtheit und Interesse gewinnt. Daraus ergibt sich, daß wir, soweit wir keine Kontrolle über die Aufmerksamkeit besitzen, auch nicht von einer Ablenkung sprechen können. Dieselbe An-

von einer Zahl der dargebotenen Figuren zu der nächstgroßen verhältnismäßig immer günstiger und günstiger. Die objektive Schwierigkeit wird aber in derselben Richtung immer größer und größer. Will man daher die objektive Schwierigkeit mit der Zeit in Abhängigkeit setzen, so muß man den Satz aufstellen, daß diese Schwierigkeit in entgegengesetzter Weise von der Zeit abhängt, als man vermutet hat, oder daß die kleinen Differenzen der Expositionszeiten große Verschiedenheiten der objektiven Schwierigkeit hervorrufen.

1) H. Münsterberg (with the assistance of Mr. N. Kozaki), The Intensifying Effect of attention. Psychol. Review. Vol. I. S. 34—60.

2) Attention and Distraction. Amer. Journ. of Psych. Vol. III. S. 67.

spornung der Vp. wurde von R. Vogt[1]) als größere Konzentration der Aufmerksamkeit gedeutet, wenn eine Verbesserung der Leistung mit Einführung der Ablenkungsmittel eintrat.

Außer den deutlich ausgesprochenen Elementen einer gesteigerten Erwartung besteht die Anspannung in unserem Falle in einer größeren Geschwindigkeit der Erfassung einzelner Figuren, in Sicherstellung des vorgenommenen Vergleichs und der Abstraktion, vor allem aber in allseitiger Prädisposition und wachsender Distribution. Der »Bewußtseinsumfang« ist nicht etwas Stabiles, sondern hängt in großem Maße von der momentanen Disposition ab. Diese Disposition aber verändert sich unter den Anforderungen, die die Gegenstände an uns stellen. Diese Anforderungen verändern sich nicht nur mit dem Sinnesgebiet, sondern in demselben Sinnesgebiet hängen sie ab von spezifischen Charakteren einzelner Gegenstände und ihren momentanen Zusammenhängen. Von diesen Gesichtspunkten aus haben die bisherigen Messungen des Umfanges wie den Gegenständen so auch den Prädispositionen viel zu wenig Rechnung getragen.

Aus dem Zusammenwirken der subjektiven Anspannung der Vp. mit dem Faktor der objektiven Schwierigkeit wollen wir die Eigentümlichkeiten der Abfallskurve zu erklären suchen. Dabei ist aber vorher zu bemerken, daß mit den Worten objektiv und subjektiv keine Gegenüberstellung der physikalisch-physiologischen und der psychologischen Betrachtung gemeint ist. Der Faktor, welchen wir objektive Schwierigkeit genannt haben, ist ebenso vom Subjekt abhängig und gehört zur subjektiven Erfahrung, wie die subjektive Anspannung. Auch die objektive Schwierigkeit ist für jedes Subjekt eine andere, ebenso wie die Anspannung bei verschiedenen Vp. verschieden groß sein kann. Mit der Gegenüberstellung objektiv-subjektiv ist nur ein Unterschied markiert, der unter den psychologischen Faktoren selbst bestehen kann. Die einen sind nämlich unter gegebenen Bedingungen unvariabel und unwillkürlich — die anderen variabel und bis zu einem gewissen Maße willkürlich bestimmbar. Die Schwierigkeit, die die Figuren unserer Auffassung bereiten, ist unter den bestimmten Bedingungen der allgemeinen Disposition unvariabel; wir können uns aber vor-

---

1) R. Vogt, Über Ablenkbarkeit und Gewöhnungsfähigkeit. Kraepelins Psychol. Arbeiten. Bd. III. S. 62 ff.

nehmen, uns mehr oder weniger bei Lösung der Aufgabe von bestimmter Schwierigkeit »anzustrengen«. Selbstverständlich ist diese Anstrengung nicht ins Unendliche zu treiben, auch vermag sie nicht immer die Schwierigkeit zu überwinden, aber in gewissen, experimentell leicht feststellbaren Grenzen vermag sie dem Wachsen der Schwierigkeit entgegenzuarbeiten.

Die Einstellung der Anspannung beim Wachsen der objektiven Schwierigkeit ist nicht ganz willkürlich, sie kann es aber sein. Meistens ist das natürliche Verhalten so, daß mit dem Wachsen der objektiven Schwierigkeit auch die subjektive Anspannung wächst, und bei kleinen Schwierigkeiten können wir keine übermäßige Anspannung erwarten. Hier ist schon ein Unterschied der objektiven und subjektiven Faktoren angedeutet, nämlich die Wirksamkeit der letzteren richtet sich nach der Größe der ersteren. Diese Beziehung war maßgebend für die Benennung der Faktoren: so wie das Subjekt sich nach dem Objekt richtet, so paßt sich auch der subjektive Faktor dem objektiven an. Die objektive Schwierigkeit ist bei der ersten Zunahme der Zahl der Figuren nur wenig gewachsen — der subjektive Faktor setzt daher noch nicht ein: die Leistung verläuft unter der Wirkung des einen Faktors und der Abfall der Leistung zeigt zuerst nur das Wachsen der Schwierigkeit. Vergrößert sich die Zahl der Figuren weiter, so wächst die objektive Schwierigkeit unverhältnismäßig rasch — sie ist aber nicht so groß, daß die Vp. sich sehr anstrengen muß — d. h. der subjektive Faktor fängt an zu wirken, seine Komponente ist aber noch nicht groß. Der Abfall findet weiter statt, nur zeigt sich die Wirksamkeit des subjektiven Faktors darin, daß der Abfall kleiner geworden ist. So hat die Eigentümlichkeit, daß der Abfall auf den niederen Stufen größer ist als auf der höheren (vor dem Maximum des Abfalles selbstverständlich), seine Erklärung gefunden. Auf dieselbe Weise werden andere Eigentümlichkeiten der Abfallskurve verständlich. Nimmt die Zahl der Figuren noch mehr zu — dann ist die objektive Schwierigkeit noch größer geworden — die Wirkung des subjektiven Faktors ist aber noch klein, da die Vp. die Grenze noch nicht erreicht hat, wo die Leistung unter dem ausschließlichen Einfluß des objektiven Faktors unmöglich wird. Auch auf dieser Stufe wirkt der objektive Faktor fast allein, und da die objektive Schwierigkeit unverhältnismäßig groß wird, ist der Unterschied

gegenüber der vorangehenden Stufe groß, mit anderen Worten: der Abfall erreicht sein Maximum. Von da an setzt bei weiterem Wachsen der objektiven Schwierigkeit der subjektive Faktor in vollem Maße ein. Seine Wirkung zeigt sich jetzt darin, daß entweder kein Abfall erfolgt (Vp. H.) oder daß er kleiner wird (Vp. K.) oder daß er sogar in sein Gegenteil umschlägt (Vp. B. und P.).

Nehmen wir schließlich an, daß für die Vp. D. die objektive Schwierigkeit innerhalb der untersuchten Grenzen nicht besonders gewachsen ist, so ist auch kein Anlaß zur starken Auslösung des subjektiven Faktors vorhanden, und die geringe Anspannung kompensiert den kleinen Zuwachs der objektiven Schwierigkeit. Der Abfall der Leistung bei dem Übergange zu der größeren Anzahl der Figuren wird dann nicht besonders stark werden müssen und die geringe Wirkung des subjektiven Faktors wird sich nur darin äußern, daß der Abfall auf höheren Stufen kleiner wird. So läßt sich auch die Abweichung der Vp. D. aus dem Zusammenwirken der beiden Faktoren, des objektiven und subjektiven erklären, indem immer die primäre Größe die objektive Schwierigkeit bildet. Daß die objektive Schwierigkeit für sie am kleinsten von allen Vp. war, können wir aus der Tabelle I sehen, wo sie die größte Gesamtleistung aufweist. Nun könnte man einwenden, daß man aus der Größe der Gesamtleistung nicht auf kleine objektive Schwierigkeit schließen darf, denn es könnte auch sein, daß dieselbe Leistung bei großer Schwierigkeit durch starkes Einsetzen des subjektiven Faktors zustande gekommen ist. Hätten wir keine Kontrolle über die Anspannung, so wäre selbstverständlich unser Schluß unzulässig. Eine Kontrolle haben wir aber erstens in den Angaben der Vp., die meistens vom Gefühle der Leichtigkeit gesprochen hat und sich wunderte, wie überhaupt »so was schwer vorkommen kann«, und zweitens, was wichtiger ist, in der bevorzugten Art der Gleichheitssetzung.

Aus der Tabelle III sehen wir, daß die relativ am meisten bevorzugte Art der Gleichheitssetzung für sie das einfache Wiedererkennen ist, nämlich die Art, welche nach unseren früheren Ausführungen am meisten bei 2 + 2 Figuren vorkommt und die in der Regel ohne jede Anspannung der Vp. vollzogen werden kann[1]. Die Größe der Gesamtleistung zeigt also, daß die

[1] Wird aber diese Art auch bei einer größeren Zahl der Figuren plötzlich bevorzugt, so kommt sie höchstens bei 6 + 6 Figuren vor, wo die Anspan-

objektive Schwierigkeit für Vp. D. klein ist, da die Wirkung des subjektiven Faktors tatsächlich gering war. Ist aber die objektive Schwierigkeit für sie klein, so ist auch das Nichtauftreten des maximalen Abfalls gut verständlich — er ist noch nicht eingetreten, weil die wachsende Schwierigkeit durch eine größere Geschicklichkeit noch einigermaßen kompensiert werden konnte. Tritt aber das Maximum des Abfalls schon bei einer kleinen Zahl der Figuren ein, so ist wohl anzunehmen, daß die objektive Schwierigkeit von vornherein groß ist und sehr rasch wächst. Ein derartiges frühes Auftreten des maximalen Abfalls ist bei Vp. B. und H. zu konstatieren, das sind dieselben Vp., welche die kleinste Gesamtleistung aufzuweisen haben. Hier müssen wir also die kleine Gesamtleistung ausschließlich der großen objektiven Schwierigkeit zuschreiben; denn der subjektive Faktor vermag die Leistung nur zu erhöhen. Hat der subjektive Faktor hier gewirkt oder nicht, jedenfalls ist die kleine Gesamtleistung dem Überwiegen des objektiven Faktors zuzuschreiben. Den Satz also, daß das Maximum um so später eintritt, je größer die Gesamtleistung ist, können wir auch so formulieren: je kleiner die objektive Schwierigkeit für die Vp. ist, desto später tritt das Maximum des Abfalls ein. Die Gesamtleistung ist also für uns ein Maß der objektiven Schwierigkeit geworden, trotzdem die Größe der Leistung aus zwei Faktoren zusammengesetzt wird. Der zweite Faktor — die subjektive Anspannung — ist sekundär und kann in seiner Wirksamkeit nur eine Abweichung hervorbringen, nicht aber die ganze Leistung beeinflussen, da er nur da normalerweise zu größerer Geltung kommt, wo der erste eine zu starke Wirkung ausübt.

Wir glauben durch die Wirkung beider Faktoren das Verhalten der Vp. bei verschiedenen Zahlen der Figuren im allgemeinen erklärt zu haben. Vorsichtshalber müssen wir uns noch umsehen, ob nicht Wirkungen irgendwelcher anderer Ursachen hier in Betracht kommen. Zuerst denken wir an den Übungsfaktor, der

---

nung so groß wird, daß sie direkt zu beobachten ist, und das Hervortreten dieser Art wird nun als qualitativ erhöhte Leistung ausgelegt, welche ihre Erklärung eben aus dieser sichtlichen Anspannung erhält. Die Umkehrbarkeit der Erklärungen auf verschiedenen Stufen weist nur darauf hin, daß psychologische Faktoren aus einem tatsächlich ganzen unzertrennlichen Geschehen abstrahiert sind.

bei vielen Schwierigkeiten der Interpretation dem Psychologen hilft. Es könnte sehr wohl sein, z. B. daß seine Wirksamkeit bei einer größeren Zahl der Figuren eine andere wäre, als bei einer kleineren, und dadurch die Eigentümlichkeiten der Abfallkurve erklärlich würden. Wäre das der Fall, so müßte sich seine Wirksamkeit durch eine angemessene Gruppierung der Versuchsergebnisse erkennen lassen. Es war also eine Kontrolle unserer Resultate nötig, um eine eventuelle Wirksamkeit des Übungsfaktors festzustellen. Die Wirksamkeit der Übung könnte von einer Versuchsreihe auf die andere, d. h. von einer Zahl der Figuren auf die nächstgrößere in Betracht kommen oder innerhalb einer Versuchsreihe, bei einer und derselben Zahl der Figuren von früheren auf die folgenden Versuche stattfinden.

Die erste Art der Wirksamkeit des Übungsfaktors wurde einfach ausgeschaltet. Im ersten Semester fanden Versuche mit 3 + 3 und 4 + 4 Figuren statt. Die Verteilung der Versuche war so, daß den ersten Tag 3 + 3, den nächsten 4 + 4 und den übernächsten 3 + 3 Figuren dargeboten wurden. Diese Verteilung hat bewirkt, daß, wenn eine Übung von 3 auf 4 Figuren stattgefunden hat, so auch umgekehrt die Übung von 4 auf 3 wirksam war. Im allgemeinen mußte also das gegenseitige Verhältnis der Leistungen (worauf es uns ankommt) dasselbe bleiben. Nach reichlicher Pause von drei Monaten wurden die Versuche mit 2 + 2 und 5 + 5 Figuren aufgenommen. Die schwierigere Reihe wurde aber zuerst durchgeführt. Die Reihe mit 5 + 5 Figuren wurde also durch die vorherige Einübung auf die leichtere Reihe nicht begünstigt. Die Reihe mit 2 + 2 Figuren konnte durch die Einübung auf die schwierigere nicht begünstigt sein, denn schon in Vorversuchen hatte sich gezeigt, daß bei dieser Zahl der Figuren die Leistung sehr leicht zu vollziehen ist, daß weitere Vorversuche zu der Leistungsfähigkeit nichts beitragen, weil bei fast allen Darbietungen die Aufgabe gelöst wurde. Übrigens haben die Versuche mit Vp. K. in natürlicher Folge der Zahlen stattgefunden, und ihr allgemeines Verhalten wich nicht von dem der anderen ab. Zwischen den Versuchen mit 5 + 5 und 6 + 6 Figuren lagen wieder drei Monate Pause, während welcher die Übung verloren gehen konnte. Bei Vp. K. lag hier aber keine Pause, und gerade bei ihr war die Leistung für 6 + 6 Figuren gegen die bei 5 + 5 quantitativ nicht besser (Tabelle IV). Die Übung

von einer Zahl der Figuren auf die nächstgrößere war also entweder durch die Anordnung ausgeschlossen oder nicht erkennbar. Die Eigentümlichkeiten der Abfallskurve sind durch den Übungsfaktor nicht beeinflußt.

Hat aber vielleicht innerhalb der einen Gruppe die Übung stattgefunden, und war in einigen Gruppen ihre Wirkung vielleicht größer als in anderen? Da wir nicht ohne weiteres annehmen können, daß sie für jede Zahl der Figuren gleich groß ist, so wäre vielleicht die Eigentümlichkeit der Abfallskurve teilweise auf die Übung zurückzuführen. Um diesen Übungsfaktor eventuell zu ermitteln, haben wir je zehn Versuche in eine Gruppe zusammengenommen und in jeder die Zahl der nichvollzogenen Aufgaben festgestellt. Wenn eine Übung auf die Lösung der Hauptaufgabe eingewirkt hat, müssen die folgenden Fraktionen kleinere Zahlen der nichtvollzogenen Aufgaben aufweisen. Bei Vp. K. sind die Versuche wie gesagt in natürlicher Folge der Zahlen gemacht. Die nichtvollzogenen Fälle verteilen sich bei ihr auf einzelne Fraktionen in der in der Tabelle VI angegebenen Weise.

Tabelle VI. Vp. K.

Zahl der dargebot. Fig.	Fraktion I	II	III
2 + 2	0	0	0
3 + 3	2	1	2
4 + 4	2	3	1
5 + 5	6	5	6

Wie wir sehen, verteilen sich die nichtgelösten Fälle in jeder Fraktion zu 10 Versuchen ziemlich gleichmäßig; von einer Wirkung der Übung kann also bei dieser Vp. (K.) nicht gesprochen werden. Jedenfalls ist sie, wenn sie existiert, so klein, daß sie keinen Einfluß auf die Lösung der Hauptaufgabe ausübt.

Für die Vp. B., H., P. stellt nebenstehende Tabelle VII die Resultate der Fraktionierung dar[1]). Auch aus

Tabelle VII.
Fraktionierung der Fälle.

Vp.	Fraktion I	II	III	
B.	7	5	5	5 + 5
H.	3	5	4	
P.	6	1	6	
B.	0	1	1	2 + 2
H.	1	3	1	
P.	0	0	0	
D.	0	0	0	

1) Vp. D. hat die (5 + 5) Gruppe mit unregelmäßigen Unterbrechungen durchgeführt, so daß die Gruppe gar nicht in Betracht kommen kann. Für (3 + 3) und (4 + 4) Figuren sind die Fraktionen aus dem oben angegebenen Grunde nicht aufgeführt.

dieser Tabelle sehen wir, daß die Verteilung der nichtgelösten Fälle auf einzelne Fraktionen zufällig, und deswegen keine Wirkung der Übung zu ermitteln ist. Im dritten Semester haben wir die Übung, wenn sie überhaupt existiert, recht deutlich zum Vorschein bringen wollen. Deswegen wurde die Zahl der Versuche von 30 auf 40 erhöht, und so haben sich vier Fraktionen bilden lassen [1]. Auch hier zeigt sich, trotz größerer Zahl der Fraktionen keine Übung, wie aus der Tabelle VIII ohne weiteres entnommen werden kann.

Tabelle VIII.

Vp.	Fraktion I	II	III	IV
B.	4	4	6	3
H.	4	8	1	7
K.	5	7	4	6
P.	5	5	3	4

Die Unerkennbarkeit einer Übungswirkung läßt sich aus den vielen Vorversuchen erklären, die in jeder Reihe und am Anfang der Versuche überhaupt vorgenommen wurden. Die Zahl der Versuche vor jeder Reihe betrug mindestens die Hälfte der ganzen Reihe. Aber schon in den Vorversuchen konnte man sehen, daß die Übungsfähigkeit bei dieser Leistung (Gleichheitsauffassung) sehr gering ist. Nachdem die Vp. die ihr bequeme Art der Gleichheitssetzung nach einigen mißlungenen Versuchen gefunden hatte, war eine weitere Einübung so gut wie überflüssig. Die Vp. hat ihr Maximum der Übung sehr rasch erlangt. Unsere Versuche sind also alle mit maximaler Einübung durchgeführt, und die Wirkung des Übungsfaktors zwischen den Reihen selbst oder in einer und derselben Reihe war dadurch ausgeschaltet.

Es bleibt uns noch übrig, die andere mögliche Ursache der Eigentümlichkeit der Leistungskurve in unserem Falle zu prüfen: nämlich die verschiedene Verteilung der Elemente bei verschiedener Zahl der Figuren. Bei der Besprechung der Versuchsanordnung haben wir schon erwähnt, es sei dafür gesorgt worden, daß die gleichen Figuren in allen Gruppen womöglich gleich oft auf die gleichen Stellen fielen. Nun ist das aber bei verschiedener Zahl der Figuren nicht immer möglich. Besonders die Gruppen von (5 + 5) und (6 + 6) Figuren sind in dieser Hinsicht ausgezeichnet. Eine gleiche Verteilung der Figuren wie bei (3 + 3) und

1) Selbstverständlich sind bei anderen Berechnungen nur die ersten 30 Versuche in Betracht gekommen.

(4 + 4) Figuren ist hier nicht erreichbar. Gewisse Stellen in der Anordnung der (5 + 5) und der (6 + 6) Figuren haben keine Vertretung in der Anordnung der (3 + 3) oder (4 + 4). Wären diese Stellen bei der Verteilung der gleichen Figuren ausgeschlossen worden, so hätte die Vp. leicht merken können, daß bestimmte Stellen nie mit gleichen Figuren besetzt werden und diese beim Suchen einfach nicht beachtet. Das bedeutete selbstverständlich eine Begünstigung in den Bedingungen der Gleichheitssetzung bei (5 + 5) und (6 + 6) Figuren, und so hätten wir, anstatt eine Ungleichmäßigkeitsquelle zu eliminieren, noch eine hinzugefügt. Wir mußten die Stellen also genau so oft mit gleichen Figuren besetzen wie die anderen. Die Stellen haben, wie begreiflich, eine besondere Beschaffenheit — sie sind von Figuren sozusagen umhüllt. Sie bilden mittlere Teile des Feldes, indem alle anderen Stellen die Grenzen darstellen. Da aber die (5 + 5) Figuren plötzlich einen starken Abfall der Leistung gezeigt haben, so lag es nahe, solcher ungewohnten Verteilung den Anteil daran zuzuschreiben. Besonders nachdem aus allgemeiner Erfahrung bekannt ist, daß die Eindrucksfähigkeit der mittleren Teile sich immer gegen die der Grenzen verliert[1]. Wir sahen uns deswegen genötigt, noch die Wirkung der Stellung der gleichen Figuren auf die Schwierigkeit der Hauptleistung zu prüfen. Diese Prüfung geschah folgendermaßen:

In einer Reihe von 30 Versuchen wurden 15 mit mittlerer Stellung der gleichen Figuren und 15 bei Vermeidung dieser Stellung ausgeführt. Die Darbietung geschah in gemischter Reihenfolge und die mißlungenen Fälle wurden nachher für jede Teilgruppe berechnet.

Tabelle IX.

Vp.	5 + 5 Fig. Die nicht gelösten Fälle verteilen sich auf		6 + 6 Fig.	
	A	*B*	*A*	*B*
B.	9	8	6	16
H.	6	11	12	16
K.	9	8	21	12
P.	6	7	12	13

A = gleiche Fig. in der Mitte.
B = gleiche Fig. an der Grenze.

Bedeutet die mittlere Stellung der gleichen Figuren eine Erschwerung der Gleichheitssetzung, dann müssen die mißlungenen

1) Vgl. Th. Lipps, Leitfaden der Psychologie.[2] S. 105, 106: Wahrnehmung der Grenzteile und S. 104: Gesetz der Assimilation: Teilvorgänge eines Gesamtvorganges verlieren sich in diesem, d. h. sie verlieren ihre Selbständigkeit und eigene Fähigkeit der Inanspruchnahme der psychischen Kraft.

Fälle in Gruppe *A* zahlreicher vorkommen als in Gruppe *B*. Tabelle IX zeigt die tatsächliche Verteilung der mißlungenen Fälle auf jede Gruppe. Sie ist fast vollständig gleichmäßig für (5 + 5) Figuren; bei 6 + 6 Figuren, wo nicht je 15 sondern je 30 Fälle jeder Verteilung für diese Kontrolle durchgenommen wurden, zeigt sich sogar eine kleine Begünstigung der Stellung *A* in zwei Fällen und nur in einem Falle eine Verschlechterung der Stellung *B* gegenüber. In den Hauptversuchen waren in der Gruppe (6 + 6) Figuren nur zehn Fälle mit mittlerer Stellung der gleichen Figuren, so daß die Begünstigung oder Verschlechterung wegen der Stellung noch weniger in Betracht kommen kann. Jedenfalls zeigt die Tabelle keine ausschließliche Begünstigung oder Verschlechterung für eine Stellung. Und deswegen kann der letzteren keine ausschlaggebende Rolle bei der Größe der Leistung zugeschrieben werden. Also auch diese mögliche Ursache der Eigentümlichkeit der Abfallskurve müssen wir verneinen. Es bleibt nur ein durch die reine Zahl der dargebotenen Figuren bedingtes Zusammenwirken der objektiven Schwierigkeit und der subjektiven Anspannung übrig. Durch die Anpassung des letzten Faktors an den ersten haben wir, wie uns scheint, eine im allgemeinen genügende Erklärung der Eigentümlichkeiten der Abfallskurve gegeben.

4) Die Nebenleistung.

Als solche gilt die Zahl der neben den gleichen gezeichneten und wiedererkannten Figuren. Da die Zeichnung einer Figur davon zeugt, daß sie im Bewußtsein einen höheren Grad besitzt als die bloß wiedererkannte, könnte man die Nebenleistung in zwei Stufen teilen, die verschiedene Bewußtseinsgrade repräsentieren. Eine solche Teilung der Nebenleistung konnte bei Häufung der Versuche und bei spezieller Untersuchung der Beziehungen zwischen Wiedererkennen und sinnlicher Reproduktion sehr zweckmäßig angewandt werden. Bei unseren mehr allgemein orientierenden Versuchen würde diese Differenzierung der Nebenleistung zu keinen neuen Tatsachen führen, vielmehr nur die allgemeine Gesetzmäßigkeit verhüllen. Wir wollen daher bei der kleinen Zahl der Versuche die gezeichneten Figuren zu den wiedererkannten rechnen. Durch solche Zusammenfassung der Nebenleistung werden die Verhältnisse etwas verschoben. In den Fällen, wo es darauf

ankommen wird, ein genaueres Bild der Größe der Nebenleistung zu geben, werden wir immer die gezeichneten Figuren als solche in der Nebenleistung figurieren lassen.

Zuerst kommt, wie bei der Hauptaufgabe, die Nebenleistung bei verschiedener Zahl der dargebotenen Figuren in Betracht. Die Zahl der gezeichneten und wiedererkannten ungleichen Figuren bedeutet die Nebenleistung bei der Gesamtzahl der konstatierten Gleichheiten. So z. B. hat Vp. B. bei 2 + 2 Figuren bei 26 gelösten Hauptaufgaben 39 Figuren, Vp. D. bei 30 Hauptaufgaben 41 Figuren außer den gleichen behalten usw. Da bei verschiedenen Vp. und bei verschiedener Zahl der Figuren die Hauptleistung nicht gleich groß ist, können die Nebenleistungen nur dann verglichen werden, wenn sie auf dieselbe Zahl der vollzogenen Gleichheitskonstatierungen zurückgeführt sind. Dann ist selbstverständlich auch der Vergleich nur »im Verhältnis« zu verstehen. Wir teilen zunächst die Zahlen, die die Größe der Nebenleistung darstellen, auf 100 Gleichheitssetzungen reduziert, in der Tabelle X mit. Die hintergerückten Dezimalzahlen bedeuten, welchen Teil des gesamten als Nebenleistunggeltenden Materials die Vp. behalten hat. Wir sehen ohne weiteres: je mehr Figuren als Nebenleistung dargeboten werden, desto weniger wird im Verhältnis zum Ganzen behalten. Die vorgerückten Zahlen sind die Zahlen der behaltenen Figuren auf 100 Gleichheitskonstatierungen. Wir sehen: Von 2 + 2 zu 3 + 3 Figuren wächst die Nebenleistung ausnahmslos, dann fällt sie

Tabelle X.
Nebenleistung bei vollzog. Aufgabe.

Vp.	Zahl der Figuren				
	2 + 2	3 + 3	4 + 4	5 + 5	6 + 6
B.	127 0,63	133 0,33	169 0,28	86 0,11	217 0,22
D.	137 0,68	179 0,45	157 0,26	160 0,20	
H.	162 0,81	186 0,47	133 0,22	78 0,10	122 0,12
K.	107 0,53	229 0,57	191 0,32	142 0,18	110 0,11
P.	107 0,53	108 0,27	105 0,18	100 0,12	50 0,05

immer bis (5 + 5) Figuren, um bei 6 + 6 Figuren teilweise gegen die vorige Zahl (bei Vp. B. und H.) zu wachsen. Die Nebenleistung bei (6 + 6) Figuren wächst bei Vp., welche bei derselben Zahl der dargebotenen Figuren auch eine größere Hauptleistung oder wenigstens keinen Abfall derselben gezeigt haben. Das sind die Vp. B. und H. Bei der Vp. P., die die höhere Hauptleistung bei 6 + 6 Figuren gezeigt hat, ist dagegen in der Nebenleistung ein großer Abfall zu bemerken. Das beruht aber darauf, daß diese Vp. bei dieser Zahl der Figuren sich ausschließlich mit der Hauptaufgabe beschäftigt hat. Das folgt z. B. daraus, daß sie besonders bemüht war, gerade bei dieser Zahl der Figuren die Prozesse, die bei der Gleichheitssetzung stattfinden, zu beobachten. Die Nebenaufgabe existierte als solche kaum in ihrer Determination, und das Nebenbemerkte wurde fast ohne Wirkung der Neben aufgabe apperzipiert. So ist bei der Vp. P. das Wachsen der Hauptleistung nicht so sehr der Wirkung der subjektiven Anspannung zuzuschreiben, als vielmehr der Ausschließung der Nebenaufgabe aus dem Kreise der Determination. Die kleine Nebenleistung ist daher nicht die Folge der Schwierigkeit der Hauptleistung, sondern gerade das Zeichen für die Ausschließung der Nebenaufgabe.

Wenn wir diese Vp. wegen ihres der Instruktion nicht ganz entsprechenden Verhaltens bei dieser Betrachtung ausschließen, so sehen wir, daß die maximale Anspannung auf die Lösung der Hauptaufgabe (bei 6 + 6 Figuren) auch der Nebenaufgabe zugute kommt. Das Resultat klingt zuerst überraschend; nach den gewohnten Auffassungen von der Enge des Bewußtseins sollte man erwarten, daß, je mehr die Vp. sich auf eine Leistung konzentriert, — was beim Wachsen der Schwierigkeit der Fall ist — sie desto weniger psychische Kraft für die Nebenleistung übrig hat. Die letztere sollte also nach den üblichen Voraussetzungen geringer werden. Dieses Verhältnis zwischen Haupt- und Nebenleistung findet nun nicht statt. Die innere Beziehung, welche zwischen Haupt- und Nebenaufgabe existiert, die Zugehörigkeit der einen zu der anderen zeigt sich vielmehr auch darin, daß die Überproduktion in der einen auch auf die andere übertragen wird. Interessant ist in diesem Zusammenhange zu erwähnen, daß bei unseren hypnotischen Versuchen, welche wir kurz im Anhang mitteilen werden, ein analoges Resultat gewonnen

wurde. Nur die Hauptaufgabe wurde suggeriert, die Nebenaufgabe wurde der Vp. nur aus Normalversuchen bekannt. Trotzdem das Bewußtsein in der Hypnose auf die Hauptaufgabe eingeengt, trotzdem die Determinierung durch Suggestion nur für die Hauptaufgabe verstärkt wurde, war die Hauptleistung in der Hypnose dieselbe wie im Normalzustand. Die innere Verknüpfung der Haupt- und Nebenaufgabe hat sich aber darin gezeigt, daß die Nebenleistung, die gar nicht suggeriert war, doch durch die Suggestion der Hauptaufgabe stärker wurde. Wie die Zahl der behaltenen Figuren überhaupt, so ist auch der Bewußtseinsgrad derselben den Normalversuchen gegenüber gestiegen (das letztere schließen wir aus der größeren Zahl der gezeichneten Figuren). Auch hier sehen wir, daß die Anspannung auf die Hauptleistung, die Konzentration des Bewußtseins auf sie, der Nebenleistung zugute kommt. Ob die Anspannung selbst übertragen wird oder irgendwelche anderen Faktoren ausgelöst werden, wissen wir nicht. Der Mechanismus der Abhängigkeit zwischen Haupt- und Nebenaufgabe ist überhaupt noch nicht erforscht. Wir begnügen uns, nachdem wir die Frage nach der Subordination der Aufgaben aufgeworfen haben, festzustellen, daß die gewohnte Ansicht über die Enge des Bewußtseins korrigiert werden muß. Die Tatsachen, die beim Studium der Abhängigkeit zwischen Haupt- und Nebenleistung hervortreten, fordern eine Erweiterung des Begriffs[1]).

Nicht nur der Nebenaufgabecharakter einer Tätigkeit spielt in der Übertragung der psychischen Energie von einer Tätigkeit auf die andere eine Rolle, sondern wahrscheinlich hat der Charakter der Tätigkeit selbst hier auch eine Bedeutung. Denken wir uns einen Fall, wo die Nebenaufgabe ausgeschlossen ist, wo überhaupt nur e i n e Aufgabe dargeboten wird. Während ihrer Lösung sei eine Tätigkeit als Ablenkung eingeführt. Bei bestimmten Ablenkungstätigkeiten tritt dann nicht eine Verschlimmerung der Resultate, sondern vielmehr eine Verbesserung der Aufgabelösung ein. So z. B. in den Versuchen von Darlington und Talbot[2]), wo

1) Anregend in dieser Hinsicht können auch die Ausführungen von E. Dürr, Die Lehre von der Aufmerksamkeit, 1907, S. 44 wirken.

2) Distracting the Attention. Amer. Journ. of Psych. IX. S. 332—345. Die Ausdrücke: die Musik besitzt »psychogene Kraft«, die von den Autoren zur Erklärung des Phänomens angewandt werden, wie auch der Ausdruck »Übertragung psychischer Energie«, den wir selbst gebrauchen, sind selbst-

die Ablenkung durch Musik der Gewichtsschätzung nur zugute gekommen ist. Hier hat eine Tätigkeit die andere unterstützt, obgleich sie nicht als Haupt- und Nebenaufgaben verbunden waren. Diesem Ergebnis, daß gleichzeitige Tätigkeiten einander unterstützen können, steht die Tatsache zur Seite, daß bei der zeitlichen Sukzession der zusammenhängenden Tätigkeiten die Übung der vorhergehenden auf die nachfolgende übertragen wird. Das sind die sogenannten Phänomene der Mitübung, zuerst von Meumann und Ebert untersucht[1]). Daß hier nicht bloß eine Vervollkommnung in der Handhabung der Kunstgriffe eine Rolle spielt, wie der Referent der Arbeit, G. E. Müller[2]), zu erklären versuchte, folgt schon daraus, daß Analoges bei gleichzeitigen Tätigkeiten zu bemerken ist, welche dazu noch so verschieden sind, daß die Kunstgriffe der einen für die andere gar nicht anwendbar sind (wie bei uns). Welcher Art der Mechanismus der Übertragung der psychischen Energie ist, kann man wie gesagt noch nicht einsehen. Jedenfalls sind wir, wenn sich solche Tatsachen häufen werden, gezwungen, den Begriff der Enge des Bewußtseins zu erweitern. Welchen Inhalt und welchen Umfang er gewinnen wird, werden die Untersuchungen zu entscheiden haben, welche unter dem Umfang des Bewußtseins nicht die Zahl der einfachen gemerkten oder behaltenen Elemente verstehen werden, sondern das Zusammenwirken verschiedener Tätigkeiten als Lösungen einander gleichzeitig subordinierter oder koordinierter Aufgaben.

Der oben festgestellten Parallelität in der absoluten Haupt- oder Nebenleistung bei Übergang zu den größeren Zahlen der dargebotenen Figuren entspricht auch eine andere Parallelität: in den Maximis des Abfalls. Für Vp. K. und P. liegt in der Nebenleistung dies Maximum, wie leicht zu sehen ist, bei dem Übergang von 5 zu 6 Figuren. Für Vp. B. und H. früher, beim Übergang von 4 zu 5 Figuren. Der maximale Abfall in der Hauptleistung verteilt sich analog. Wir erinnern uns: bei Vp. K. und P. liegt er zw. 4—5 Figuren, bei Vp. H. und B. — früher, beim Übergang zw. 3 und 4 oder auf der Grenze zwischen diesen.

verständlich nur als kurze Bezeichnungen für die Tatsache selbst zu verstehen. Uns wenigstens liegt es fern, diesen Ausdrücken irgendwelche »mystische« Bedeutung zu verleihen.

1) Archiv für die gesamte Psychologie. Bd. 4. S. 1 ff.

2) Zeitschr. für Psychol. und Physiol. der Sinnesorgane. Bd. 39. S. 11 ff.

Das Verhalten zusammenfassend, sagen wir: je später der maximale Abfall in der Hauptleistung liegt, desto später liegt auch der maximale Abfall in der Nebenleistung, nur der letztere immer etwas nach dem ersteren. Dieser Unterschied entspricht der zwischen Haupt- und Nebenleistung bestehenden Beziehung. In den nichtgelösten Fällen ist die Nebenleistung größer als in den gelösten (vgl. unten Tabelle XIII). Infolgedessen wird sie noch dort einen höheren Betrag haben können, wo bereits ein Abfall der Hauptleistung eingetreten ist. Eine ähnliche ökonomische Beziehung zwischen beiden Leistungen ist auch im Anhang II festgestellt worden.

Andere Parallelitäten sind zwischen Haupt- und Nebenleistung nicht vorhanden. Z. B. der größeren Gesamtleistung entspricht keine größere Nebenleistung, aber auch nicht umgekehrt: die größere Gesamtleistung bringt nicht immer die kleinere Nebenleistung mit sich. Die Haupt- und Nebenleistungen stehen also auch hier in keinem direkten Zusammenhang oder reziproken Verhältnis, wie es der Begriff der Enge des Bewußtseins in seiner einfachen Ausbildung fordert. Das Maximum der Nebenleistung liegt nicht, wie bei der Hauptleistung bei 2 + 2 Figuren, sondern etwas später bei 3 + 3 Figuren, wie aus der Tabelle leicht zu sehen ist. Das erklärt sich aus der Natur der Nebenleistung selbst. Wäre sie bloß von der Schwierigkeit der Lösung der Hauptaufgabe abhängig, so müßte das Maximum wie bei dieser auf 2 + 2 Figuren fallen. Nun aber ist die Nebenleistung naturgemäß auch von einer gewissen Fülle des dargebotenen Materials abhängig. Bei (2 + 2) Figuren ist diese Fülle noch gering. Wäre sie allein maßgebend, so hätten wir das Maximum bei 6 + 6 Figuren aufzuweisen. Da aber beide Faktoren zugleich wirksam sind, so liegt das Maximum der Nebenleistung zwischen den Grenzstellen. Ist die nötige Fülle des Materials erreicht, so fällt die Nebenleistung mit wachsender Zahl der Figuren, bis die subjektive Anspannung auf die Hauptaufgabe auch der Nebenaufgabe zugute kommt. Zwischen diesen Grenzen (erreichte Fülle und Wirkung der Anspannung) fällt die Nebenleistung, wenn die Zahl der dargebotenen Figuren wächst. Man könnte sagen: da die Hauptaufgabe schwieriger geworden ist, so bleibt für die Nebenleistung weniger psychische Kraft übrig. Das wäre aber eine Erklärung, die wieder mit dem Begriff der einfachen Begrenztheit des Bewußt-

seins arbeitet. Der Umfang desselben bleibt, wie wir gesehen haben, nicht immer derselbe.

Mit der Einführung des Begriffes der subjektiven Anspannung, mit der Entdeckung der Zusammenhänge zwischen den Determinationen der Haupt- und Nebenaufgabe verliert dieser Begriff in seiner bisherigen Fassung für die Psychologie die Bedeutung, welche ihm nach seinen mannigfaltigen Anwendungen zugeschrieben worden ist. Wir werden deswegen gut tun, wenn wir der Vorsicht halber ihn aus der Erklärung ausschalten. Was heißt nämlich: die Hauptaufgabe ist schwieriger geworden, sie fordert mehr psychische Energie usw.? Die Aufgabe selbst ist dieselbe geblieben »Gleichheit suchen«. Ist vielleicht ihre Wirksamkeit kleiner geworden? Auch nicht. Wir haben keinen Anlaß, die Wirksamkeit als geschwächt zu betrachten, wenn die Zahl der Figuren wächst. Sie könnte höchstens größer werden, indem die Vp. unter größeren Anforderungen sie sich mehr vergegenwärtigt, einprägt, suggeriert.

Nur die Bedingungen der Erfüllung der Aufgabe sind schwieriger geworden, und diese liegen, wie wir früher gesagt haben, in der objektiven Schwierigkeit, in der größeren Zahl der Figuren, die dargeboten sind. Und dieselben Bedingungen bringen es mit sich, daß die Nebenleistung immer kleiner wird (zwischen bestimmten Grenzen). Die allgemeine Tatsache, daß bestimmte Verhältnisse am leichtesten zu bestimmen sind, wenn sie die einzigen Objekte der Beobachtung bleiben[1]), ergänzt sich hier von zwei Seiten. Erstens: je mehr Objekte der Beobachtung dargeboten werden, desto schwieriger und unsicherer wird das Herausgreifen dieser Verhältnisse, und zweitens: diese Objekte selbst verhalten sich gegeneinander so, als ob sie sich in ihrer gegenseitigen Konkurrenz aus dem Bewußtsein verdrängen. Wir können annehmen, daß diese zwei Seiten des Effektes von denselben Bedingungen herrühren. Welche Faktoren das aber sind, ist um so schwerer zu sagen, als sie sich nicht isoliert in ihrer Wirksamkeit beobachten lassen[2]).

---

1) Vgl. O. Külpe, Grundriß der Psychologie. S. 401.

2) Dieselbe Vorsicht merken wir bei Külpe, wo betreffs der oben erwähnten Tatsache gesagt wird: »Ob darin eine unvermeidliche Ablenkung der Aufmerksamkeit oder eine bloße Hemmung der Reproduktion zu erblicken ist, müssen wir dahingestellt sein lassen« (S. 401). [Von uns hervorgehoben.]

Das mechanische Bild (nur Bild!) können wir aber ganz gut behalten. Die objektive Schwierigkeit besteht darin, daß die Elemente, je zahlreicher sie werden, desto stärker miteinander konkurrieren und sich deswegen mehr hemmen und aus dem Blickfeld des Bewußtseins verdrängen. Dadurch wird die kleinere Nebenleistung verursacht, dadurch auch die kleinere Hauptleistung, denn an der Konkurrenz nehmen auch die gleichen Figuren für sich teil und werden oft, neben anderen, verdrängt. Anstatt mit einem noch in Diskussion stehenden Begriff zu arbeiten, haben wir versucht, ein mechanisches Bild einzuführen. Mit diesem ist eine Erklärung gegeben, die eine und dieselbe Ursache für die Verminderung der Haupt- und Nebenleistung annimmt. Wir brauchen uns nicht zu fürchten, eine mechanische Vorstellung einzuführen, solange wir ihr nicht die Bedeutung einer metaphysischen Realität beilegen. Übrigens arbeitet die heutige Psychologie zur Genüge mit Anschauungen, die den Herbartschen naheliegen[1]).

Wir kehren aber von dem anschaulichen Bild zu den Tatsachen zurück. Die Beziehungen zwischen der Haupt- und Nebenleistung im ganzen sind erörtert. Es fragt sich, ob nicht jeder besonderen Art der Hauptleistung eine bestimmte Nebenleistung zukommt. Die Frage hat einen guten Sinn, kann aber in unserer Untersuchung nicht endgültig beantwortet werden, denn bei der Fülle der festgestellten Arten der Gleichheitssetzung wären in der Berechnung auf einzelne Arten zu wenig Fälle gefallen. Wir müssen uns also begnügen, um die Frage einigermaßen zu beantworten, eine Summation der ähnlichen Arten vorzunehmen. Zuerst fragt sich: Sind die simultanen Arten vor den sukzessiven durch bestimmte Nebenleistungen ausgezeichnet? Wir berechnen die Nebenleistung für diese und jene und führen sie zurück auf dieselbe Zahl der Fälle, damit die Vergleichung möglich ist. Tabelle XI zeigt schon die reduzierten Resultate. Es heißt also bei Vp. B. z. B. in der Kolumne für (2 + 2) Figuren: Auf 100 simultane Gleichheitsauffassungen fallen 120 nebenbemerkte Figuren, auf 100 sukzessive 155 nebenbemerkte Figuren usw. Die Tabelle gibt

1) Vgl. dazu E. Dürr, Die Lehre von der Aufmerksamkeit, S. 43 ff. Die Ausführungen Dürrs selbst bieten einen Versuch, die Prinzipien einer Assoziationspsychologie auf ein Gebiet anzuwenden, wo die Beschreibung des subjektiven Zustandes irgendwelche mechanische Auffassung direkt ausschließt — nämlich auf das Gebiet der Aufmerksamkeit.

Tabelle XI.

Nebenleistung bei simult. und sukzess. Gleichheitskonstatierung.

Vp.	Zahl der Figuren									
	2 + 2		3 + 3		4 + 4		5 + 5		6 + 6	
	Simult.	Sukzess.	Simult.	Sukzess.	Simult.	Sukzess.	Simult.	Sukzess.	Simult.	Sukzess.
B.	120	155	129	113	200	143	100	60	200	210
D.	167	135	155	185	171	150	0	167		
H.	200	163	163	200	200	86	0	120	0	110
K.	0	108	67	24	0	147	0	142	0	110
P.	100	111	87	114	114	30	100	100	50	56

kein einheitliches Bild. In 13 Fällen ist die Nebenleistung bei der sukzessiven Art größer, in 10 Fällen bei der simultanen.

Das mag wohl daran liegen, daß erstens auch bei solcher Summation tatsächlich noch zu wenig Fälle auf jede Gruppe fallen. Zweitens ist nicht ohne weiteres anzunehmen, daß alle simultanen Arten bzw. alle sukzessiven Arten sich gleichmäßig gegen andere, also sukzessive bzw. simultane in betreff der Quantität der Nebenleistung verhalten. Und drittens, was direkt beobachtet wurde, fällt die Lösung der Aufgabe niemals auf ein und dasselbe Moment vom Anfang der Exposition gerechnet. Und davon hängt die Größe der Nebenleistung in hohem Maße ab. Die Figuren, die vor und nach der Gleichheitskonstatierung nebenbemerkt werden, bleiben nicht gleich fest im Gedächtnis. Außerdem ist die Disposition des Bewußtseins für die Aufnahme der Nebenfiguren vor und nach der Lösung der Hauptaufgabe verschieden, was aus dem Gewicht der beiden Aufgaben folgt. Nun ist zu bemerken, daß bei den sukzessiven Arten die Zeit der Lösung der Hauptaufgabe nicht besonders schwankt, während die simultanen Arten eine Verschiedenheit in dieser Hinsicht zeigen. Einmal erscheinen die gleichen Figuren sofort, das andere Mal ganz am Ende der Exposition. Das numerische Verhältnis zwischen den simultanen Auffassungen mit sofortiger Konstatierung und denen mit vorhergehender Pause bleibt aber nicht bei allen Vp.

dasselbe. Auf diesen Umstand und auf die vorerwähnten Punkte ist es zurückzuführen, daß in der Tabelle XI keine Gesetzmäßigkeit herrscht. Wir konnten aber die Fälle nicht differenzieren (wegen der zu geringen Zahl der Fälle überhaupt). Wir müssen uns also mit den Arten beschäftigen, die die Mehrzahl der Fälle repräsentieren und in ihren Zeitverhältnissen ziemlich gleichmäßig sind. Das sind die sukzessiven Arten. Es lassen sich unter ihnen die mit und ohne Hervorhebung voneinander wohl scheiden.

Tabelle XII.

Nebenleistung bei sukzess. Auffass. mit und ohne Hervorhebung.

Vp.	Zahl der Figuren									
	2 + 2		3 + 3		4 + 4		5 + 5		6 + 6	
	Mit Hervorheb.	Ohne Hervorheb.	Mit Hervorheb.	Ohne Hervorheb.	Mit Hervorheb.	Ohne Hervorheb.	Mit Hervorheb.	Ohne Hervorheb.	Mit Hervorheb.	Ohne Hervorheb.
B.	23/15 153	9/5 180	9/9 100	6/6 100	5/4 125	5/3 167	2/4 50	1/1 100	9/5 180	13/6 217
D.	7/5 140	28/21 133			11/7 157	12/8 150	8/4 200	7/5 180		
H.	13/8 162	23/13 177	5/3 167	11/5 220					8/7 114	1/2 50
K.	4/3 133	25/24 104	12/6 200	15/7 214	6/4 150	38/18 211	11/8 137	6/4 150	4/4 100	7/6 117
P.	11/13 185	29/14 208	4/4 100	4/3 133	2/1 200	2/4 50	3/3 100	3/3 100	2/1 200	3/7 43

Wir stellen also in der Tabelle XII die Nebenleistung für die beiden Gruppen fest. Im Bruch bedeutet dabei der Zähler die tatsächliche Nebenleistung, der Nenner die Zahl der Fälle. Die darunterstehenden Zahlen bedeuten die Reduktion auf 100 Fälle zwecks Vergleichung. Ein Blick auf die Tabelle lehrt, daß in der überwiegenden Zahl der Fälle die Hervorhebung der gleichen Figur (die Akzentuierung) mit einer Verminde-

rung der Nebenleistung verbunden ist. Die Ausnahmen von dieser Regel bei Vp. H. (6 + 6), K. (2 + 2) und P. (4 + 4) und (6 + 6) müssen wir für zufällig erklären, weil erstens dieser Berechnung eine zu kleine Zahl von Fällen zugrunde liegt und zweitens für eine Reduktion auf 100 die Differenz der für beide Arten angeführten Fälle zu groß war. (Vp. K. 3 Fälle mit Hervorhebung gegen 24 ohne; Vp. P. 1 Fall gegen 7 oder gegen 4 u. dgl. mehr.)

Bei Vp. D. ist in den drei berechneten Kolumnen immer die Hervorhebung mit etwas größerer Nebenleistung verbunden. Doch ist das Übergewicht der Nebenleistung in diesem Falle minimal im Verhältnis zu dem Übergewichte der Nebenleistung in den Fällen ohne Hervorhebung bei anderen Vp. Wir können deswegen annehmen, daß bei Vp. D. die Akzentuierung keinen Einfluß auf die Größe der Nebenleistung ausübt. Dieses abweichende Verhalten hängt wahrscheinlich mit der absolut größten Gesamtleistung dieser Vp. und ihrem Abweichen in der Abfallskurve, das wir früher besprochen haben, zusammen. Da für sie die Aufgabe sehr leicht, die objektive Schwierigkeit klein ist, ist die ganze Kraft, die durch den subjektiven Faktor ausgelöst werden kann, so gut wie unverbraucht. Auf ihre Kosten können, noch ohne Schaden für die Nebenleistung, kleine Steigerungen der Inanspruchnahme der psychischen Kraft durch die Akzentuierung der gleichen Figur erfolgen.

Die Hervorhebung der gleichen Figur, diese Akzentuierung bedeutet einen erhöhten Verbrauch der psychischen Kraft von seiten dieser Figur, was sich dadurch bemerkbar macht, daß die Nebenleistung kleiner wird. Mit anderen Worten: die psychische Umgebung, in welcher die gleichen Figuren gegeben sind, wird kleiner. Schon bei der Akzentuierung der gleichen Figur geschieht also eine gewisse Abstraktion. Und diese ist von zweifacher Art: erstens wird die gleiche Figur akzentuiert, hervorgehoben, zweitens wird ihre psychische Umgebung[1]) kleiner, wodurch sie noch mehr in den Vordergrund tritt. Man könnte sagen: die intentionale Abstraktion, sofern sie in der Hervorhebung gegeben ist, ist notwendig mit der Verminderung

1) In seiner Logik I.² gebraucht Benno Erdmann bei Besprechung der Abstraktion (S. 74 ff.) auch einen ähnlichen bildlichen Ausdruck »Hintergrund des Bewußtseins«.

des psychischen Hintergrundes verbunden, wodurch der positive Effekt der Intention noch mehr gesteigert wird.

Die Verminderung des psychischen Hintergrundes bei der Akzentuierung wird auch subjektiv bemerkt. Wir haben dabei zwei Fälle zu unterscheiden. Wir wollen sie zuerst durch zwei Aussagen kennzeichnen: 1) »Ich habe eine Figur hervorgehoben, oder vielmehr sie hat sich hervorgehoben; darauf hatte ich die korrespondierende Figur sofort, alles andere trat zurück, war mir nur als wesenloses Schema gegeben.« (Vp. K. 6 + 6 Nr. 8.) Oder: »nachdem sicher war, daß die hervorgehobene Figur die gleiche ist, wollte ich eine andere beobachten, konnte es aber nicht, denn ich war an der gleichen unwillkürlich hängen geblieben« (Vp. K. 3 + 3 Nr. 21).

2) »Ich habe mehr beachtet, als ich angeben kann, denn jetzt habe ich sonderbarerweise schon viel vergessen«; oder »ich werde vieles erkennen«, beim Zeigen der Figuren aber hat die Vp. sehr wenig oder gar nichts erkannt. Die fröhliche Zuversicht wird durch den Erfolg sehr oft getrübt[1]. Der Unterschied dieser zwei Arten der Aussagen ist klar. Das eine Mal nimmt das Bewußtsein nichts mehr an, das andere Mal wird das Aufgenommene rasch verdrängt. Das eine Mal geschieht die Absonderung von dem Hintergrund schon während der Wahrnehmung, das andere Mal im Gedächtnis. Das eine Mal haben wir vor uns eine momentane Verkleinerung des Bewußtseinsfeldes, die Indisposition des Bewußtseins, das andere Mal eine störend rückwirkende Hemmung oder Verdrängung[2].

Die Abstraktion geschieht auf dem einen oder anderen Wege, kann aber auch auf beiden zugleich geschehen. Die negativen Effekte der Abstraktion sind dabei verschieden, je nachdem, welchen Weg sie einschlägt. Daraus erklären sich Verschiedenheiten in den Nebenleistungen einzelner Fälle einer und derselben Art. Wie sich die Wege der Abstraktion quantitativ verhalten, wann der eine Weg und wann der andere eingeschlagen wird, diese Frage und andere können wir selbstverständlich nicht beantworten. Vielleicht wird es anderen vergönnt sein, mit Hilfe geeig-

1) Vgl. Ebbinghaus, Grundzüge. I.² S. 623.

2) Vgl. Müller und Pilzecker, Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. Zeitschrift für Psychologie. Ergänzungsband I. 1900. Besonders S. 179 und 197.

neter Vorrichtungen diese Wege experimentell zu isolieren. Diese Faktoren, die die Abstraktion von der psychischen Umgebung bei der Akzentuierung der gleichen Figur mit verursachen, treffen wir auch in den Fällen, wo die Aufgabe gelöst wird, im Gegensatz zu den Fällen, wo sie nicht gelöst wird, wo die Gleichheit nicht konstatiert wird. Die Nebenleistung bei gelösten und nichtgelösten Fällen ist in Tabelle XIII zusammengestellt, die, wie die anderen,

Tabelle XIII.

Nebenleistung bei vollzogener und nichtvollzogener Hauptleistung.

Vp.	Zahl der Figuren									
	2 + 2		3 + 3		4 + 4		5 + 5		6 + 6	
	Voll-zog.	Nicht-vollz.	Voll-zog.	Nicht-vollz.	Voll-zog.	Nicht-vollz.	Voll-zog.	Nicht-vollz.	Voll-zog.	Nicht-vollz.
B.	127	200	133	280	169	286	86	253	217	328
D.	137		179	220	157	322	160	400		
H.	162	260	186	300	133	313	78	289	122	340
K.	107		229	340	191	333	142	329	110	292
P.	107		108	267	105	285	100	246	50	165

die Zahlen auf 100 reduziert enthält. Sie zeigt, daß durchweg die Nebenleistung bei der gelösten Aufgabe kleiner ist, als bei der nichtgelösten. Die Lösung der Aufgabe hat dieselbe Verminderung der Nebenleistung hervorgebracht, wie die Akzentuierung der gleichen Figur; nur ist die Verminderung durch Vollziehung der Hauptaufgabe in allen Fällen bedeutend größer als durch Akzentuierung, was unmittelbar aus der Betrachtung der Differenzen folgt, die aus den Tabellen XII und XIII berechnet und in der Tabelle XIV nebeneinander gestellt sind[1]). Die Lösung der Hauptaufgabe bedeutet das weitere Fortschreiten desselben Prozesses, der schon bei der Akzentuierung der gleichen Figur begann, und zwar in denselben zwei Richtungen wie dort. Die Intention, die hier in der Akzentuierung (rein oder

1) Da sowohl die akzentuierten und nichtakzentuierten Lösungen, wie auch die vollzogenen und nichtvollzogenen Aufgaben alle auf die gleiche Zahl — 100 — reduziert sind, ist der Vergleich der Differenzen ohne weitere Zurückführungen gestattet.



mit Vermuten der Gleichheit) ausgedrückt ist, wird voller, wenn man sich so ausdrücken darf. Durch das Bewußtsein dessen, daß der Aufgabe entsprochen ist, durch die volle Sicherheit der Gleichheitskonstatierung sind die gleichen Figuren intentional von dem Hintergrunde getrennt. Außerdem wird der Hintergrund noch ärmlicher als bei der Akzentuierung. Dadurch ist die Hervorhebung noch eindrucksvoller und der positive Effekt der Intention wird durch den negativen noch verstärkt. Wie bei der Akzentuierung der gleichen Figur, so geht auch hier bei Lösung der Aufgabe die Abstraktion auf zwei Wegen vor sich. Einerseits

Tabelle XIV.

Verminderung der Nebenleistung durch Akzentuierung der gleichen Figuren und Lösung der Hauptaufgabe.

Vp.	Zahl der Figuren									
	2 + 2		3 + 3		4 + 4		5 + 5		6 + 6	
	Akzent.	Lösung	Akzent.	Lösung	Akzent.	Lösung	Akzent.	Lösung	Akzent.	Lösung
B.	33	73	0	147	42	117	50	167	37	111
D.	—7			41	—7	265	—20	240		
H.	15	98	113	114		180		211	?	218
K.	?		14	111	61	142	13	187	17	182
P.	23		33	159	?	180	0	146	?	115

wird das momentane Bewußtseinsfeld verkleinert, eine Indisposition für die Aufnahme neuer Eindrücke geschaffen, die volle Apperzeption erschwert und andererseits tritt ein rasches Vergessen des schon aufgenommenen, eine rückwirkende Hemmung der nichtgleichen Figuren ein.

Beide Wege sind auch hier in vielen Aussagen repräsentiert, sie zu illustrieren ist nicht mehr nötig. Wir müssen nur bemerken, daß nach unseren Protokollen die rückwirkende Hemmung öfters beobachtet wird, als die momentane Verengung des Bewußtseinsfeldes. Die rückwirkende Hemmung ist sehr groß — besonders schön kann man das in den Fällen sehen, wo die Gleichheit auf Grund vollständiger Kenntnis aller Figuren gefunden ist (per

exclusionem). In diesen Fällen hat sicher keine Verengung des Bewußtseinsfeldes stattgefunden. Die Vp. durchmustert alle Figuren, alle sind für sie noch wichtig, alle werden noch unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe (Vp. K. 6 + 6, Vorversuche) beobachtet. Und trotzdem, sind die gleichen Figuren gefunden, so verschwinden andere so gründlich, daß die Vp. das »unglaublich« findet. So z. B. Vp. B. (2 + 2) Nr. 9, Vp. K. (3 + 3), Nr. 14, Vp. H. (5 + 5) Nr. 16, (2 + 2) Nr. 17. Die rückwirkende, hemmende Wirkung der konstatierten Gleichheit auf die anderen Figuren ist so groß, daß sogar die Figuren, die zuerst fälschlicherweise als die gleichen beachtet wurden, nachher völlig verschwinden. Vp. weiß, daß eine Figur falsch hervorgehoben wurde, weiß aber nicht welche, oder erkennt sie beim Zeigen des exponierten Blattes nur mit Unsicherheit. So z. B. Vp. B. (6 + 6) Nrn. 32, 33, 27, 28 und öfter. Oder, die Vp. hat nach ihrer Angabe an einem von ihr notierten Platz ganz deutlich eine Figur bemerkt, kann sie aber nicht wiedererkennen. So Vp. K. (6 + 6) Nr. 17 und andere.

An dieser Stelle müssen wir zwei Einwände besprechen, die gegen diese Darstellung erhoben werden können.

Erstens könnte man sagen, daß eigentlich bei den nichtgelösten Fällen von keiner Nebenleistung gesprochen werden kann, denn es fehlt doch dabei die Hauptleistung. Man könnte weiter sagen, daß die Nebenleistung bei vollzogener Aufgabe mit den in den nichtgelösten Fällen beobachteten Figuren nicht verglichen werden kann. Denn in dem einen Falle haben wir es mit einer wirklichen Verteilung der Aufmerksamkeit auf beide Aufgaben und mit der wirklichen Störung der einen Aufgabe durch die andere zu tun. Im zweiten Falle aber kann die Hauptaufgabe als nichterfüllte doch nicht die Aufmerksamkeit auf sich lenken. Es kann also keine wirkliche Verteilung und Störung der Aufmerksamkeit stattfinden. Dagegen können wir folgendes sagen: In beiden Fällen ist der Prozeß derselbe. In beiden Fällen ist die Aufmerksamkeit zuerst auf die Erfüllung der Hauptaufgabe gerichtet, bei der Lösung, so gut wie bei der Nichtlösung der Aufgabe. Das Bemerkte kann also sehr wohl als Nebenleistung betrachtet werden. Außerdem lenkt die Erfüllung der Aufgabe die Aufmerksamkeit und die Tätigkeit der Vp. auf sich, auch wenn sie nicht völlig erreicht wird. Man kann also auch in diesem Falle von Störung und Verteilung der Aufmerksamkeit

sprechen. Der Prozeß in dem einen und dem anderen Falle unterscheidet sich (auch nach den Aussagen der Vp.) nur durch den Erfolg und auf den haben wir die Unterschiede der Nebenleistung zurückzuführen.

Zweitens kann man Bedenken erheben, ob die Verminderung der Nebenleistung auf diese Ursache zurückzuführen ist. Es kann gesagt werden, daß die Vp. bei Erfüllung der Aufgabe außer der Nebenleistung noch gleiche Figuren behalten muß; bei der Nichterfüllung ist das Bewußtsein davon frei. Im allgemeinen also behält die Vp. in beiden Fällen ziemlich dieselbe Zahl der Figuren, nur werden im einen Falle die gleichen nicht gerechnet, worauf die scheinbare Verminderung der Nebenleistung bei Erfüllung der Hauptaufgabe zurückgeführt werden kann. Diesen Einwand können wir leicht beseitigen, indem wir zu der Nebenleistung bei der gelösten Aufgabe die noch behaltenen gleichen Figuren zuzählen und den Vergleich mit der Nebenleistung bei nichtvollzogenen Aufgaben jetzt durchführen. Da die Zahlen auf 100 Gleichheitskonstatierungsfälle berechnet sind, so sind noch zu den Zahlen der 1., 3., 5., 7., 9. Kolumne der Tabelle XIII je 100 zuzuzählen. Es ist leicht zu sehen, daß bei solcher Erhöhung der Leistung in den gelösten Fällen sie doch kleiner bleibt als bei den nichtgelösten Fällen [mit den geringen Ausnahmen von B. (2 + 2) und D. (3 + 3)].

Wir können also sagen: die gesamte Haupt- und Nebenleistung bei gelösten Fällen ist zusammen nicht so groß, als die Leistung im Behalten der Figuren bei nichtgelösten Fällen. Die Differenz muß noch größer angenommen werden, als sie in den Tabellen XIII und XIV dargestellt ist, wenn wir den Umstand berücksichtigen, daß der Bewußtseinsgrad der Nebenleistung in den nichtvollzogenen Fällen viel höher steht, als in den vollzogenen. Bei Nichtvollziehung der Aufgabe ist nämlich die Zahl der gezeichneten Figuren verhältnismäßig höher, als bei der Vollziehung, wie aus der Tabelle XV folgt. (Die Zahl der Ausnahmen ist 2 gegen 18 Fälle, wo die Regel gilt; man berücksichtige auch die Größe der Differenzen!)

Der weitere Einwand, der sich auf die Ursache der Verminderung der Nebenleistung bezieht, und welcher bei Besprechung unserer Arbeit im Kolloquium des Psychologischen Instituts zu

Tabelle XV.

Zahl der gezeichneten Figuren bei Lösung und Nichtlösung der Hauptaufgabe auf je 100 behaltene Figuren.

Vp.	Zahl der Figuren									
	2 + 2		3 + 3		4 + 4		5 + 5		6 + 6	
	Lösung	Nichtl.	Lösung	Nichtl.	Lösung	Nichtl.	Lösung	Nichtl.	Lösung	Nichtl.
B.	6	2	14	8	7	19	0	11	0	11
	39	4	32	13	27	35	16	40	13	44
	15	50	44	61	26	54	0	27	0	25
D.	18		22	5	15	13	2	6		
	41		43	11	33	19	32	20		
			51	46	46	68	6	30		
H.	21	7	12	8	2	9	0	21	2	14
	39	13	43	19	16	43	7	49	10	48
	54	54	29	44	12	21	0	43	20	29
K.	10		6	5	5	7	2	15	1	19
	30		55	17	44	20	17	56	10	47
			11	29	11	35	12	26	10	40
P.	9		9	2	1	5	0	4	0	2
	32		27	8	21	22	7	32	8	24
			33	25	5	23	0	23	0	8

Würzburg erhoben wurde, kann folgendermaßen formuliert werden: Zugegeben, es existiert tatsächlich eine Verminderung der Nebenleistung bei Vollziehung der Hauptaufgabe — das kann aber teilweise darauf beruhen, daß nach Vollziehung der Hauptaufgabe die Vp. um die Nebenaufgabe sich nicht mehr »kümmert«; die Nebenleistung ist kleiner, nicht deswegen, weil sie kleiner sein muß, sondern weil die Vp. sie nicht mehr vollziehen will. Darauf ist folgendes zu antworten. 1) Die Vp. hat ein deutliches Bewußtsein davon, daß die Nebenleistung von ihr gefordert wird. Sie weiß ganz genau, daß für den Versuchsleiter beide Leistungen dieselbe Bedeutung haben, nur für sie, die Vp., existiert eine Abstufung. Die Abstufung bedeutet aber noch nicht das Ignorieren. 2) Es wäre die Frage angemessen: wenn die

Vp. bei Vollziehung der Hauptaufgabe die Nebenleistung ignoriert, was veranlaßt sie dann bei der Nichtvollziehung so aufmerksam nur für diese Nebenleistung zu werden? Da sie von vornherein nicht weiß, ob sie die Gleichheit finden wird oder nicht, so muß sie in beiden Fällen sich der Nebenleistung gegenüber von vornherein gleich verhalten, eine Änderung könnte erst nach Vollzug der Hauptaufgabe eintreten, dürfte aber bei unseren kleinen Expositionszeiten überhaupt nicht sehr in Betracht kommen. 3) Die Fälle, wo die Vp. nach der Gleichheitssetzung sich um andere Figuren nicht mehr kümmert, sind tatsächlich nur in den Vorversuchen vorgekommen, bis das Bewußtsein einer Subordination der Aufgaben sich befestigt hatte. Die Fälle, wo die Vp. nach der Gleichheitssetzung die anderen Figuren nicht mehr beobachtet, haben einen ganz anderen Charakter. Die Vp. »kümmert« sich wohl um die Figuren, das hilft aber sehr wenig. Sie will — sie kann aber nicht auf die Figuren aufmerken. Warum? »Ich muß an der gleichen haften bleiben.« Ich habe noch Zeit genug gehabt, die anderen Figuren zu behalten, sie waren aber gar nicht deutlich gegeben [Vp. P. 15 (6 + 6)], so und ähnlich lautet die Antwort. Es ist nicht der zeitliche Mangel, auch nicht das Wollen der Vp., was die Nebenleistung vermindert, sondern die Verengung des Bewußtseinsfeldes, eine Indisposition des Bewußtseins, eine Zusperrung sozusagen, welche in diesem Falle eine klare Apperzeption der Nebenfiguren verhindert. Das Wollen der Vp., die Nebenaufgabe, die sie hat, vergrößern im Gegenteil die Nebenleistung. Könnte man die Bedingung erreichen, daß die Vp. nur die gleiche Figur zu finden hat, so wäre die Nebenleistung noch kleiner. Daß die Verengung des Bewußtseins keine Konstruktion ist, beweisen außer den oben und früher angeführten Aussagen und direkten Angaben wie: der Umfang dessen, was wahrgenommen wird, wächst, wenn die Aufgabe nicht gelöst wird (Vp. K. 6 + 6 Vorversuche), noch folgende interessante Beobachtungen. Wenn die gleichen Figuren nicht gefunden werden, scheint es den Vp., daß ihnen mehr Figuren dargeboten waren. Da sie aber wissen, daß immer dieselbe Zahl der Figuren exponiert wird, helfen sie sich mit Umschreibungen, wie folgender: »Ich habe eine Masse gesehen«, »es war eine Fülle da, die so verwirrend wirkte«. Eine Vp. sagt sogar folgendes: »Wenn ich nicht gewußt hätte, daß nur 10 Figuren exponiert waren, hätte ich gewiß gesagt, es sind 14 oder mehr« [Vp. D. (5 + 5) Nr. 2].

Hätte man in Versuchen mit unserer Anordnung noch die Aufgabe der Bestimmung der Zahl der Figuren eingeführt und demgemäß die exponierte Zahl die Vp. nicht wissen lassen, so wären die Resultate dieser Bestimmung je nach der Erfüllung oder Nichterfüllung der Hauptaufgabe vielleicht sehr verschieden ausgefallen.

Wir fassen zusammen: Der Prozeß des Suchens und das Verhalten der Vp. ist bei der Vollziehung und Nichtvollziehung derselbe. Die Unterschiede in der Nebenleistung müssen wir deswegen nur mit dem Erfolg der Gleichheitssetzung in Beziehung stellen, durch welchen die Faktoren wirksam werden, auf die wir auch bei bloßer Akzentuierung schon gestoßen waren. Rückwirkende Auslöschung der schon apperzipierten Figuren und Verengung des Bewußtseins, seine Indisposition für die Apperzeption der noch nicht perzipierten Figuren: das sind die Faktoren, die durch die konstatierte Gleichheit ausgelöst werden. Sind das aber die einzigen Faktoren der Absonderung der gleichen Figuren von der Umgebung? Trägt diese ihrerseits nichts zu der Absonderung bei? Mit anderen Worten — sind mit den nichtgleichen Figuren irgendwelche Faktoren verbunden, die ihr Verschwinden aus dem Bewußtseinsfelde begünstigen? Die Frage ist um so mehr gerechtfertigt, als wir bei Besprechung des Abfalls der Haupt- und Nebenleistung mit der wachsenden Zahl der Figuren eine objektive, in den Objekten selbst begründete Schwierigkeit angenommen haben. Dieselbe wächst unverhältnismäßig rasch mit dem Wachsen der Zahl der dargebotenen Figuren. Wir haben von der eigenen Konkurrenz der Figuren gesprochen, die bewirkt, daß sie aus dem Bewußtsein verschwinden. Hat dieser Faktor an dem jetzt besprochenen Verhältnis zwischen den Nebenleistungen bei gelöster

Tabelle XVI.

Verhältnis zwischen den Nebenleistungen bei gelösten und nichtgel. Hauptaufgaben bei steigender Zahl der dargebot. Figuren.

Vp.	Zahl der Figuren				
	2 + 2	3 + 3	4 + 4	5 + 5	6 + 6
B.	1,67	2,11	1,70	2,88	1,51
D.		1,23	2,05	2,22	
H.	1,61	1,61	2,36	3,66	2,78
K.		1,48	1,75	2,32	2,66
P.		2,46	2,71	2,46	3,30

und ungelöster Hauptaufgabe keinen Anteil? Um die Frage zu beantworten, betrachten wir das Verhältnis zwischen den Nebenleistungen in beiden Fällen mit wachsender Zahl der Figuren. Dazu dient die Tabelle XVI, deren Zahlen aus der Tabelle XIII abgeleitet sind.

Das Verhältnis wächst, wie wir ohne weiteres sehen, in der überwiegenden Zahl der berechneten Fälle. Ausnahmen bilden nur 3 Fälle (von 21!): B. (4 + 4), (6 + 6) und H. (6 + 6). Sie rühren davon her, daß in den 3 Fällen die Hauptleistung außerordentlich groß war. 2 Fälle sind früher durch subjektive Überspannung in der Hauptaufgabe erklärt worden, die der Leistung zugute kommt, und nur 1 Fall bleibt [B. (4 + 4)] für uns zufällig, d. h. ohne Erklärung. Wir können also annehmen, daß mit wachsender Zahl der dargebotenen Figuren auch das Übergewicht der Nebenleistung in den nichtvollzogenen Fällen gegenüber den vollzogenen wächst. Worauf beruht dieses Wachsen? Es sind zwei Möglichkeiten vorhanden. Entweder wird die auslöschende und verengende Wirkung des Erfolges größer oder es wächst ein Faktor, der noch nicht berücksichtigt war, während die Wirkung des Erfolges dieselbe bleibt. Kann die Wirkung des Erfolges größer werden? Bei jeder Zahl der Figuren ist der Erfolg derselbe: Gleichheitssetzung, gleichviel ob 2 + 2 oder 6 + 6 Figuren dargeboten werden; subjektive Anspannung, die mit dem Wachsen der Zahl der Figuren auch wächst, ist nur auf die Zahl der erfolgreichen Fälle, nicht auf ihre Qualität von Einfluß. Der Erfolg als solcher, als Erlebnis bleibt derselbe, ob die Vp. mit Anstrengung oder ohne solche zu ihm gelangt ist. Wir sehen aber nicht ein, wie bei demselben unveränderten Erlebnis die ausgelösten Wirkungen verschieden sein können. Außerdem haben wir Verminderung der Nebenleistung mit wachsender Zahl der Figuren beobachtet, wo außer der veränderten Zahl nichts in Betracht kam. Und der Faktor, der die Verminderung der Nebenleistung verursacht hat, hieß Wachsen der gegenseitigen Konkurrenz oder der objektiven Schwierigkeit. So müssen wir ihn auch im gegenwärtigen Falle für das Wachsen des Übergewichtes in der Nebenleistung bei der nichtgelösten Aufgabe teilweise haftbar machen. Das Übergewicht kann entweder davon abhängen, daß die Nebenleistung bei vollzogenen Fällen sich vermindert, oder davon, daß sie bei nichtvoll-

zogenen Fällen größer wird mit steigender Zahl der Figuren. Hängt das Wachsen des Übergewichtes in der Nebenleistung bei der nichtgelösten Aufgabe davon ab, daß die Nebenleistung in den vollzogenen Fällen abnimmt, so ist augenscheinlich das Wachsen der objektiven Schwierigkeit als Ursache anzusehen. Das Wachsen des Übergewichtes kann aber, wie gesagt, auch daher kommen, daß die Nebenleistung in den nichtgelösten Fällen mit steigender Zahl der dargebotenen Figuren wächst. Solche Fälle sind z. B. aus der Tabelle XIII zu ersehen. Dann fällt natürlich auf die objektive Schwierigkeit nicht der ganze Zuwuchs des Übergewichtes. Das Wachsen der Nebenleistung in den nichtgelösten Fällen bei steigender Zahl der Figuren wird von dem subjektiven Faktor bewirkt, von dem Steigen der Anspannung auf die Lösung der Hauptaufgabe. Wird die Aufgabe nämlich lange nicht gelöst, so nimmt sich die Vp. im letzten Moment noch zusammen, spannt sich an, um die gleichen Figuren »noch zu erwischen«. Die Anspannung auf die Hauptaufgabe kommt aber, wie wir früher beobachtet haben, der Nebenleistung zugute. Je schwieriger die Aufgabe, desto öfter findet diese Anspannung im letzten Moment statt, welche der Nebenleistung zugute kommt — desto (relativ) größer wird also mit anderen Worten die Nebenleistung bei steigender Zahl der Figuren in den nichtgelösten Fällen.

Auch bei Besprechung des Übergewichtes der Nebenleistung bei den nichtgelösten Fällen treffen wir also die zwei Faktoren — objektive Schwierigkeit und subjektive Anspannung, nur selbstverständlich der Natur der Sache nach in einem anderen Verhältnis zueinander. Für das Wachsen des Übergewichtes der Nebenleistung bei der nichtgelösten Hauptaufgabe kommen diese zwei Faktoren in Betracht, deren Wirkung sich mit dem Wachsen der Zahl der Figuren verändert. Für das Übergewicht der Nebenleistung bei der gelösten Aufgabe kommen im allgemeinen noch zwei früher besprochene Faktoren hinzu, die durch den Erfolg der Gleichheitssetzung ausgelöst werden: nämlich die auslöschende Wirkung und die Verengung des Bewußtseins. Zu diesen, bei jeder Zahl der dargebotenen Figuren unveränderlichen Faktoren gesellt sich die wachsende objektive Schwierigkeit. Dieses Wachsen bewirkt, daß, je mehr ungleiche Figuren die gleichen begleiten, desto ärmlicher der Hintergrund der positiv hervorgehobenen Figuren wird. Mit anderen Worten, je kleiner der quantitative Ertrag der

positiven Abstraktion wird, desto reiner gelingt diese Abstraktion — desto größer wird die negative[1]). Ist aber die positive Abstraktion »Gleichheitssetzung« nicht vollzogen, so ist in manchen Fällen die Figur, die auf dem exponierten Blatt als gleiche figuriert, doch in gewissem Grade hervorgehoben. Sie wird besonders ausgezeichnet, obgleich die Vp. von ihrer Qualität als gleicher nichts weiß. Damit gehen wir zu den interessanten Beobachtungen über die Wirkung der gleichen Figuren in den nichtgelösten Fällen über.

5) Die Wirkung der gleichen Figuren.

Es ist uns aufgefallen, daß die Vp., ohne ausgefragt zu sein, die aufgefaßten Figuren in ihrer Deutlichkeit ganz genau voneinander zu scheiden weiß und daß die deutlichsten Figuren in überwiegender Zahl der Fälle, fast ausschließlich, die Figuren sind, welche als gleiche auf dem Blatt zweimal gezeichnet sind.

Die Vp. braucht besondere Ausdrücke um diesen Tatbestand zu beschreiben, ohne irgendwelches Wissen um die »Gleichheit« dieser Figuren zu haben (wir betrachten hier ja mißlungene Versuche). Sie sagt: »Diese Figur habe ich besonders deutlich gesehen, ganz genau so war sie«, »sie ist so prägnant« usw. [Vgl. Pf. (6 + 6) öfters — B. (6 + 6) Nrn. 3, 25, 19, 20 . . .]. Diese besondere Deutlichkeit hat, wie wir schon einmal betont haben, nichts mit den durch besondere Form oder sonstige Qualitäten hervorgerufenen Auffälligkeiten der Figur zu tun. Vp. K. sagte betreffs der Versuche, über die wir im Anhang berichten werden, folgendes: Der Unterschied zwischen Deutlichkeit und Aufdringlichkeit der Form ist ganz auffallend. Dieser Unterschied ist etwas ganz Sicheres und unmittelbar bei dem Vergleich Gegebenes.

Obgleich die Gleichheit nicht konstatiert wird, ist eine von den gleichen Figuren auf eine besondere Weise gegeben, sie ist sozusagen schon etwas hervorgehoben. Bei den vollzogenen Gleichheitskonstatierungen entspricht diesen Fällen die Akzentuierung der Figur, die nachher als gleiche erkannt wird (vgl. S. 376 ff.). Diesem subjektiven Tatbestand entspricht

---

1) Vgl. O. Külpe, Versuche über Abstraktion. Bericht über den I. Kongreß für experimentelle Psychologie in Gießen 1904. S. 65.

eine objektive Bestätigung, wie aus der folgenden Tabelle XVII zu sehen ist. Die Zahl der bei den nichtvollzogenen Fällen wiedererkannten gleichen Figuren ist größer, als es der Wahrscheinlichkeit nach zu erwarten war[1]).

Tabelle XVII.

Tatsächliche und wahrscheinliche Angabe der gleichen Figuren bei nichtgelösten Fällen.

Vp.	Zahl der Figuren									
	2 + 2		3 + 3		4 + 4		5 + 5		6 + 6	
	W	*T*	*W*	*T*	*W*	*T*	*W*	*T*	*W*	*T*
B.	1,3	2	2,8	1	5,7	10	4,8	4	4,4	5
D.			2,2	3	4,1	5	1,8	2		
H.	4,3	4	4,2	4	6,7	6	5,4	7	4,4	8
K.			3,4	4	2,9	1	6,2	7	4,4	8
P.			1,6	1	3,3	4	3,5	4	2,2	7

Die Differenz zwischen den wahrscheinlichen und den tatsächlichen Angaben der gleichen Figur bei Nichtvollziehung der Haupt-

1) Es sei $2b$ die Zahl der überhaupt dargebotenen Figuren, c die durchschnittliche Zahl der davon in den nichtgelösten Fällen wiedererkannten Figuren, worunter also nur eine gleiche sein darf, und a die Zahl dieser nichtgelösten Fälle. Man bestimmt dann nach bekannter Regel zunächst die Zahl der möglichen Kombinationen der in Betracht kommenden $2b - 1$ Elemente zur c-ten Klasse und berechnet danach die Zahl derjenigen Kombinationen, die das gleiche Element enthalten — eine Zahl, die natürlich für alle unter sich verschiedenen Elemente denselben Wert hat. Dabei ergibt sich die einfache Formel $\frac{c}{2b-1}$ für die Wahrscheinlichkeit, daß in einem nichtgelösten Falle eine gleiche Figur sich befindet, und in a Fällen somit $\frac{a \cdot c}{2b-1}$. Hiernach sind in Tabelle XVII die Wahrscheinlichkeiten berechnet und den tatsächlichen Resultaten gegenübergestellt worden. Man darf dabei nicht übersehen, daß das Verhältnis zwischen beiden noch etwas günstiger hätte ausfallen können, wenn die Zahl der betreffenden Fälle größer gewesen wäre und wenn die Bedingungen für die Einprägung der Figuren bei verschiedenen Werten von $2b$ — namentlich in bezug auf die Zeitdauer des Versuches — dieselben hätten sein können. Daß der erstere Gesichtspunkt zutrifft, ersieht man aus der Tabelle, die fast nur bei kleinen »tatsächlichen« Zahlen unsichere Verhältnisse aufweist. Die Gültigkeit des zweiten Gesichtspunktes erkennt man daran, daß die Zahl der nichtgelösten Fälle bei den kleineren $2b$ geringer ist als bei den größeren.

aufgabe fällt in zwei Dritteln der Fälle (von 21 Fällen in 14) zugunsten der Tatsächlichkeit aus. Auch ist die positive Differenz *T—W* durchschnittlich größer als die umgekehrte. Die Differenzen bekommen einen noch gewichtigeren Sinn, wenn wir uns erinnern, daß es jedesmal gleiche Figuren waren, welche besonders aufgefallen waren, ohne daß die Vp. von der Gleichheit irgendetwas geahnt hatte. Gehen wir einen Schritt weiter, dann müssen wir erwarten, daß von den gleichen Figuren auch mehr gezeichnet waren, als von den nichtgleichen. Wenn der Bewußtseinsgrad oder die Deutlichkeit bei den gleichen Figuren größer ist als bei den nichtgleichen, so muß sich das auch darin zeigen, daß auf

Tabelle XVIII.

Die relative Zahl der gezeichneten Figuren, die auf dieselbe Zahl der gleichen und nichtgleichen Figuren bei nichtgelöster Hauptaufgabe fällt.

Vp.	Zahl der Figuren									
	2 + 2		3 + 3		4 + 4		5 + 5		6 + 6	
	Gl	*N*	*Gl*	*N*	*Gl*	*N*	*Gl*	*N*	*Gl*	*N*
B.	$\frac{2}{2}$	$\frac{0}{2}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{7}{13}$	$\frac{9}{10}$	$\frac{10}{30}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{10}{39}$	$\frac{3}{5}$	$\frac{10}{43}$
	100	0	100	52	90	33	75	23	60	23
D.			$\frac{2}{3}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{11}{24}$	$\frac{2}{2}$	$\frac{2}{14}$		
			67	37	40	46	100	14		
H.	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{5}{17}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{6}{41}$	$\frac{3}{7}$	$\frac{12}{42}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{12}{40}$
	75	33	50	29	33	15	43	29	25	30
K.			$\frac{0}{4}$	$\frac{5}{13}$	$\frac{1}{1}$	$\frac{6}{19}$	$\frac{1}{7}$	$\frac{14}{49}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{18}{40}$
			0	38	100	38	14	29	13	45
P.			$\frac{0}{1}$	$\frac{2}{7}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{1}{19}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{28}$	$\frac{0}{7}$	$\frac{2}{17}$
			0	29	75	5	25	11	0	12

Im Bruch bedeutet der Zähler die Zahl der tatsächlich gezeichneten Figuren, der Nenner die Zahl der Figuren, die überhaupt angegeben wurde, und zwar in Rubrik »*Gl*« von gleichen, in Rubrik »*N*« von nichtgleichen Figuren.

höchste Bewußtseinsgrade, welche bei uns durch Zeichnung der Figur repräsentiert sind, relativ mehr gleiche Figuren fallen, als andere. Tatsächlich folgt aus der Tabelle XVIII, daß die gleichen Figuren in relativ größerer Zahl der Fälle gezeichnet wurden als die anderen. Auf 100 gleiche Figuren fallen in den nichtvollzogenen Fällen mehr gezeichnete Figuren als auf 100 nichtgleiche. Dies Verhältnis bewährt sich in 14 Fällen gegen 7. In diesen 7 Ausnahmen ist die durchschnittliche Differenz zugunsten der nichtgleichen Figuren bedeutend kleiner als die durchschnittliche Differenz in 14 Fällen zugunsten der gleichen Figuren (20 gegen 47).

Hätten wir also bei Berechnung der wahrscheinlichen und bei den Angaben der tatsächlichen Zahlen der gleichen Figuren den Bewußtseinsgrad derselben berücksichtigen können, so hätte in zwei Dritteln der Fälle der Tabelle XVII die Differenz bedeutend größer und nur in einem Drittel der Fälle etwas kleiner sein müssen. (Die Vergrößerung müßte durchschnittlich ungefähr das doppelte der Verkleinerung betragen, was aus dem Verhältnis 47 : 20 folgt.) Jedenfalls zeigt die Tabelle XVII auch aus diesem Grunde durchschnittlich eher zu kleine Differenzen zugunsten der tatsächlichen Angaben als zu große.

Worauf beruht dieses konstante Übergewicht der tatsächlichen Angaben gegenüber den als wahrscheinlich errechneten? Zufälligkeit ist, besonders bei großen Zahlen der dargebotenen Figuren, dadurch ausgeschlossen, daß das Übergewicht immer bedeutender wird. Außerdem haben wir, durch Berechnung der Wahrscheinlichkeit aus der durchschnittlichen Zahl der jedesmal erkannten Figuren, der möglichen Zufälligkeit Rechnung getragen. Wir haben gesehen: die gleichen Figuren werden beim Wiedererkennen dadurch ausgezeichnet, daß sie deutlicher, prägnanter gegeben sind als die nichtgleichen; beim Zeichnen dadurch, daß auf sie eine relativ größere Zahl der höheren Bewußtseinsgrade fällt als auf die nichtgleichen Figuren. Endlich zeigt sich dieselbe Auszeichnung der gleichen Figuren darin, daß sie auch im allgemeinen öfter angegeben werden, als es der Wahrscheinlichkeit nach der Fall ist. Und diese Auszeichnungen, Bevorzugungen der gleichen Figur geschehen, ohne daß die Vp. von der Gleichheit etwas ahnt. Wir können die Tatsachen vorläufig unter einem Satz vereinigen: die gleichen Figuren sind in besonderer Weise wirksam,

noch bevor die Gleichheit konstatiert ist. Wenn die Gleichheit nicht konstatiert wird, so besteht diese Wirksamkeit darin, daß eine von den gleichen Figuren aus der Masse der nichtgleichen Figuren hervorgehoben wird. Es ist so, als ob die eine gleiche Figur die andere unterstütze, so daß sie beide, obgleich sie im Bewußtsein nicht gegeben sind, doch zueinander in einer Beziehung stehen, welche die Hervorhebung der einen von ihnen bewirkt.

Unter diesem Gesichtspunkte werden wir auch folgende Erscheinungen verstehen, die ebenfalls unter die Wirkungen der gleichen Figuren fallen. Die erste ist die, daß in Fällen der Ähnlichkeitskonstatierung, d. h. in Fällen, wo die Gleichheit nicht konstatiert wird und an ihrer Stelle zwei ähnliche Figuren hervorgehoben und angegeben werden, meistens eine von den ähnlichen Figuren zu den gleichen gehört. Auch hier sehen wir: es drängt sich, obgleich die Gleichheit nicht konstatiert wird, eine von den gleichen Figuren hervor. Die Vp., durch irgendetwas verhindert, zu der hervorgehobenen Figur die korrespondierende zu finden, verbindet sie mit einer, die ihr ähnlich ist, um sozusagen einen gewissen Ersatz für die Hauptleistung zu liefern.

Die zweite hier zu erwähnende Tatsache ist, außer ihrer Zusammengehörigkeit zu demselben Komplex, noch von anderer Seite interessant. Sie zeigt, daß die Angaben der Vp. von ihr selbst widerlegt werden, wenn das bei der ersten Angabe noch nicht zum Bewußtsein Vorgedrungene durch künstliche Unterstützungen bewußt wird. Diese Tatsache besteht in folgendem: Bei Vp. P. und D. geschah es einige Male, daß die Exposition wegen Unvorsichtigkeit des Versuchsleiters nicht drei Sekunden dauerte, sondern nur eine momentane war. Nach der Frage: »Haben sie etwas bemerkt?« folgte die energische Antwort: »Selbstverständlich nichts«. Wurde aber dasselbe Blatt noch einmal drei Sekunden exponiert, so sagte die Vp.: »Ich habe früher doch etwas bemerkt — das war die Figur, die sich jetzt als eine gleiche herausstellt.« Auch hier sehen wir bei Nichtzustandekommen der Gleichheitskonstatierung eine Auszeichnung einer der gleichen Figuren. In dem Erlebnis selbst ist sich die Vp. dessen nicht bewußt. Daß hier aber doch eine psychologische Tatsache vorliegt und nicht bloß irgendwelche physiologischen Korrelate,

beweist die nachträgliche Angabe der Vp., die durch längere Exposition ermöglicht wird.

Allen diesen Tatsachen ist also gemeinsam:

a) daß die gesuchte, tatsächlich vorhandene Beziehung zwischen zwei Objekten nicht konstatiert wird, und

b) daß ein (aber nur ein!) Objekt doch zur Geltung kommt, indem es in bewußter oder noch nicht zum Bewußtsein gekommener Weise ausgezeichnet wird. Die Auszeichnung des einen Objektes ist stets mit Vernachlässigung des anderen, ihm gleichen Objektes verbunden.

Es ist so, als ob auch dann, wenn beide gleiche Objekte nicht zur Geltung kommen können, sie in einer Beziehung zueinander ständen, die sich darin zeigt, daß eines von diesen Objekten (und kein fremdes) von dem anderen, das nicht bewußt wird, unterstützt und im Bewußtsein endlich ausgezeichnet wird. Ein Objekt steht mit dem anderen gleichen in einer Beziehung, die um zu wirken, nicht bewußt zu sein braucht. Im Bewußtsein dokumentiert sie sich als Gleichheit, wird sie aber durch irgendetwas verhindert, bewußt zu werden, so schließen wir auf ihre Wirksamkeit aus der Unterstützung, die eine von den gleichen Figuren von der anderen erhält; diese »andere« geht dabei für das Bewußtsein verloren.

Man erinnert sich leicht an dieser Stelle der Resultate, zu denen P. Ranschburg beim Studium gleichzeitiger, ähnlicher und identischer Reizwirkungen gekommen ist. Sie scheinen auf den ersten Blick dem entgegengesetzt zu sein, was wir gefunden haben. Die eine Formulierung lautet z. B.: »Bei gleicher Intensität und gleichem Gefühlswert werden aus einer gleichzeitig, oder nahezu gleichzeitig einwirkenden Menge von Reizen die einander unähnlichen bevorzugt, während die einander ähnlichen, bzw. identischen aufeinander hemmend wirken[1].« Während Ranschburg von der Hemmung einander ähnlicher Elemente spricht, beanspruchen wir für sie vielmehr eine Unterstützung. Dieser Widerspruch ist unschwer zu lösen auf Grund der verschiedenen psychologischen Bedingungen, unter welchen unsere Resultate gewonnen sind. Die wichtigsten wollen wir erörtern,

1) Ranschburg. Über Hemmung gleichzeitiger Reizwirkungen. Zeitschrift für Psychologie. Bd. XXX. S. 66.

obgleich der Widerspruch, wie wir bei näherer Analyse der Ranschburgschen Resultate sehen werden, nur scheinbar ist und aus der Natur des Ranschburgschen Materials erklärt werden kann.

Die Verschiedenheit der psychologischen Bedingungen in unserer und unseres Autors Untersuchungen dokumentiert sich vor allem in der Aufgabe, welche die Vp. zu lösen hatte. Während bei Ranschburg die Vp. einfach das dargebotene Material in Form einer sechsstelligen Zahl auffassen sollte, hatte unsere Vp. unter dem dargebotenen Material gleiche Elemente zu suchen. Selbst wenn man die Wirkung der Aufgabe als solche, die Determination der Prozesse und die Lenkung derselben in bestimmte Bahnen, außer acht lassen wollte, so bliebe immer noch ein gewaltiger Unterschied — nämlich der der wissentlichen und unwissentlichen Einstellung. Unsere Vp. weiß, daß gleiche Elemente existieren, die Vp. von Ranschburg aber weiß es nicht. Sie kann auch gar keine wissentliche Einstellung bilden, denn die Zahlen mit gleichen und ungleichen Ziffern wechseln in einer bunten Aufeinanderfolge. Schon diese Verschiedenheit an sich könnte genügen, die Differenzen in unseren Resultaten verständlich zu machen. Es gibt aber auch noch andere Momente, welche den Unterschied weiter zu begründen vermögen: die Verschiedenheit der Expositionszeit und die Verschiedenheit der Zahl der dargebotenen Elemente. Während wir volle drei Sekunden exponierten, exponierte Ranschburg nur eine Drittelsekunde. Was bei uns in der ersten Drittelsekunde einander gehemmt hat, konnte im weiteren Verlauf der Prozesse sich unterstützen. Darin liegt nichts Unmögliches. Daß aber der Hemmungseffekt nicht bei allen Expositionszeiten eintritt, ist sogar experimentell nachgewiesen[1]).

Daß nicht unter allen Umständen Hemmungseffekte sich zeigen,

1) Vgl. Louis A. Turley, Inhibition and Renforcement. Harvard Psychological Studies. Bd. II. S. 206, 207. Die Hauptresultate dieser Untersuchung sind folgende: a) bei verschiedenen Zeitintervallen wird die gleiche Reizwirkung abwechselnd gehemmt oder verstärkt; b) innerhalb 4—5 Sekunden sind wenigstens drei Punkte der maximalen Hemmung und Verstärkung aufweisbar; c) wächst die Expositionszeit allmählich bis zu 4—5 Sekunden, so nimmt die maximale Hemmung im allgemeinen ab, während die maximale Verstärkung korrespondierend wächst. Mit Rücksicht auf das letzte Resultat ist es ganz verständlich, warum Ranschburg bei seiner 1/3-Sekunden-Exposition die Hemmungen beobachtet hat, während wir bei 3-Sekunden-Exposition auf die Unterstützungen aufmerksam geworden sind.

hat auch Ranschburg selbst in einer anderen Arbeit festgestellt: »Werden — durch Zwischenpausen getrennt — mehrere kurze homogene Teilreihen beschriebener Konstruktion[1]) erlernt und einzeln ausgefragt, so nimmt bei wachsender Wiederholungszahl mit der Zeit die Erlernbarkeit der einzelnen ähnlichen Teilgruppen zu, indem die homogenen zu ihrer völligen Erlernung weniger Wiederholungen benötigen als die fortgesetzt heterogenen Reihen[2])«.

Schließlich konnte die Verschiedenheit des Materials auch ihrerseits zur Verschiedenheit der Resultate führen. Ranschburg hat seiner Vp. eine Einheit (Bedeutungseinheit), nämlich eine Zahl dargeboten. Unsere Elemente blieben isoliert und wurden nicht zu einer Einheit zusammengefaßt. Ranschburg hat seinen Vp. Ziffern exponiert, die, wie schon früher ausgeführt, nicht nach reinem, sinnlichem Eindruck behalten und jedenfalls bei Mangelhaftigkeit desselben durch Bedeutungshilfen unterstützt werden — wir haben ein Material gehabt, das beim Eindruck und Behalten möglichst rein sinnlich wirken mußte. Und in der Tat erklärt diese Verschiedenheit des Materials in letzter Linie die Verschiedenheit unserer Resultate. Wir vermuten, daß beim Ranschburgschen Material eine Tatsache übersehen wurde, die bei uns zur Geltung kam. Unsere Resultate widersprechen einander nicht, sondern ergänzen sich gegenseitig. Ranschburgs tatsächliche Ergebnisse sind von ihm in folgenden Sätzen formuliert worden: »Ebenfalls $^1/_3$ Sekunde hindurch exponierte sechsstellige Zahlenreihen, die an vierter und fünfter oder dritter und fünfter Stelle identische Elemente enthalten, werden in durchschnittlich mehr als 50 % der Reihen von sämtlichen Versuchspersonen essentiell gefälscht aufgefaßt, wobei sich die Illusion in allen oder nahezu allen Fällen in erster Reihe auf eines der identischen Elemente bezieht, statt dessen meist ein demselben ähnliches oder in der

---

1) Ranschburg, Über die Bedeutung der Ähnlichkeit bei Erlernen, Behalten und Reproduktion. Journal für Psychologie und Neurologie. Bd. V. S. 96. Die homogenen Reihen wurden so gebildet, »daß sich innerhalb je 6 Teilreihen die Anfangs- und Endkonsonanten in identischer Kombination und Reihenfolge wiederholten, jedoch innerhalb ein und derselben Teilreihe dasselbe Konsonantenpaar durch einen anderen Vokal verbunden wurde.«

2) Ebenda. S. 119f. Wir brauchen auf diese Arbeit nicht weiter einzugehen, da sie unter Bedingungen steht, die noch weniger mit den unserigen zu tun haben als die erste.

Reihe nahestehendes Element gesehen bzw. angegeben wird, oder daß eines der identischen Elemente für die Aufmerksamkeit verloren geht, ohne durch eine positive Illusion ersetzt zu werden[1])«. [Bei Ranschburg gesperrt.]

Das besagt also, daß entweder ein identisches Element durch ein ähnliches ersetzt wird oder ein identisches Element einfach herausfällt, ohne ersetzt zu werden. Es ist damit aber nichts darüber gesagt, wie es sich mit dem anderen identischen Element verhält. Es bleibt bestehen; aber ob sein Bewußtseinsgrad, seine Aufdringlichkeit und Deutlichkeit irgendwie verändert werden, sagt Ranschburg nicht. Das wird auch mit seinem Material schwer zu beobachten gewesen sein. Da seine Elemente wegen ihrer Geläufigkeit als Symbole bestimmter »Bedeutungen« wohl überwiegend mit Hilfe dieser gedanklichen Bedeutungserlebnisse behalten wurden, trat das Sinnliche in den Hintergrund der Beobachtung. Die Veränderung der Klarheit, Deutlichkeit und Aufdringlichkeit der sinnlich gegebenen Elemente kann nicht beobachtet werden, wenn das sinnliche Erlebnis im Bewußtsein durch das Bedeutungserlebnis verdrängt wird. Sind aber Bedeutungshilfen ausgeschlossen, ist die Vp. ganz auf den sinnlich und in gar keiner anderen Weise gegebenen Inhalt angewiesen, so steht dieser als einziger im Beobachtungskreise der Vp., und jeweilige Veränderungen an ihm kommen ihr ungehindert zum Bewußtsein. Wir haben auf solche Weise gefunden, daß dann, wenn eines der identischen Elemente im Bewußtsein nicht gegeben ist, das andere an Klarheit, Deutlichkeit, Aufdringlichkeit gewinnt. Wenn die Absorption eines Elementes als Hemmung bezeichnet wird, so schließt diese Hemmung die Unterstützung nicht aus, welche in dem gesteigerten Bewußtseinsgrade des anderen Elementes sich kund gibt. Noch mehr! Da die Hervorhebung des einen Elementes nur dann beobachtet wird, wenn das andere noch nicht bewußt ist, so ist das, was Ranschburg als Hemmung bezeichnete, offenbar die Bedingung der Unterstützung, welche wir beobachtet haben. Durch die Hemmung entsteht keine Schwierigkeit für die Gleichheitssetzung; vielmehr, da die Nichtentwicklung eines Elementes die Hervorhebung des anderen bewirkt, wird der Erfolg der Gleichheitssetzung erleichtert,

1) a. a. O. S. 56.

indem eines von den herauszugreifenden Elementen von selbst schon in den Vordergrund des Bewußtseins tritt. Die Hemmung kann nur bei kurzen Zeiten eine Erschwerung der Gleichheitssetzung bedeuten, weil keine Zeit bleibt zu dem hervorgehobenen Element tatsächlich das andere, getrennt von ihm im Bewußtsein, festzustellen.

Weit davon entfernt, Theorien über physiologische Korrelate dieser Wirkung der gleichen Figuren aufeinander aufzustellen, wollen wir die Tatsache an der Hand anderer schon bekannter Tatsachen betrachten. Zuerst ist zu erwähnen, daß die Wirkung der Elemente aufeinander als solche in der wissenschaftlichen Psychologie schon längst anerkannt ist. Obgleich die mechanischen Vorstellungen Herbarts sorgfältig vermieden werden, kann man nicht umhin, sich einer Redeweise zu bedienen, die herbartisch klingt, falls die Erscheinungen von Seiten des Objektes betrachtet werden. Man spricht z. B. von der gegenseitigen Störung einzelner Elemente unter dem Gesichtspunkte des Objekts und unter dem des Individuums von Enge der Aufmerksamkeit[1]). Ebenso könnte man von objektiver Hemmung reden, wenn es heißt: Bei Steigen der Zahl der zu behaltenden Silben ist die Unfähigkeit zur größeren Leistung mit der Verminderung der Fähigkeit zur geringeren Leistung verbunden.

Die fördernde Wirkung eines gleichen Elementes auf das andere kann man sich in gewissem Sinne analog der Tatsache vorstellen, daß eine Antizipation des Gegenstandes unserer Aufmerksamkeit zu seiner klaren und deutlichen Hervorhebung viel beiträgt. Schon bloße allgemeine Erwartung[2]) begünstigt den Aufmerksamkeitseffekt, gleichviel ob er sich in der verkürzten Reaktionszeit oder in einer Steigerung des Bewußtseinsgrades äußert. Die der äußeren Reizung entsprechende Ideationserregung (die der Empfindung entsprechende reproduzierte Vorstellung) unterstützt die Empfindung und macht sie klarer und deutlicher. »Die Anstrengung bei dem Wandern der Aufmerksamkeit (nicht des Auges) auf die Peripherie

---

1) Vgl. dazu z. B. auch: Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie, Bd. I.², S. 570, wo von einem »Verhältnis objektiver Förderung oder Hemmung gesprochen wird«. Auch Dürr, a. a. O. S. 44.

2) Vgl. dazu die Ausführungen über die Bedeutung des Allgemeinen für das Willensleben in O. Külpes Rezension über Ach, Willenstätigkeit und Denken. Göttinger Gelehrte Anzeigen. 1907. Nr. 8. S. 598.

eines Bildes besteht in nichts anderem als in dem Bestreben, sich eine möglichst klare Idee dessen zu bilden, was dort dargestellt ist[1])«. Derselbe Aufmerksamkeitseffekt, die Hervorhebung eines Teilinhaltes aus der Masse anderer mit ihm gleichzeitig gegebener, wird in dem Falle benützt, wo der Oberton dann herausgehört wird, wenn die ihm entsprechende Stimmgabel zuerst isoliert ertönt. Wenn die bloße allgemeine Einstellung, wenn eine Ideationserregung, wenn endlich eine kurz vorhergehende gleiche Empfindung eine Empfindung unterstützt, so ist auch die Hervorhebung simultan gegebener gleicher Empfindungen verständlich. Was die Ideationserregung leistet, kann auch eine Erregung leisten, die intensiver und prägnanter ist, als diese, nämlich eine peripher gegebene Empfindung, die genau der entspricht, welche hervorgehoben wird. Wenn man die Summation peripherer und zentraler Erregungen annimmt, so hindert nichts, auch eine Summation zweier peripher entstandener Erregungen anzunehmen, ein Fall, welcher bei Unterstützung der gleichzeitig oder nahezu gleichzeitig gegebenen gleichen Sinneswahrnehmungen vorliegt[2]).

Übrigens findet in unserem Falle der Unterstützung der gleichen Figuren auch eine Unterstützung statt, die durch zentrale Erregungen entsteht. Nämlich beim Wandern der Aufmerksamkeit treten sukzessive Wiedererkennungen der gleichen Figuren ein, ohne daß diese Wiedererkennungsakte getrennt von der Empfindung gegeben sind. »Die Empfindung und Wiedererkennung können einander so nahe rücken, daß sich kein entscheidender Unterschied zwischen denselben machen läßt[3])«. Besonders wird diese Verwebung der Empfindungs- und Wiedererkennungsakte durch den Umstand begünstigt, daß bei dem in unserem Falle vorhandenen Wandern über ein begrenztes Feld die Wiedererkennung sehr leicht und sehr rasch durch eine ihr entsprechende Empfindung ersetzt wird. Durch die Reihe solcher nicht getrennt gegebener Reproduktionen wird die Empfindung verstärkt, wenigstens der Effekt der gesteigerten Klarheit und Deutlichkeit hervorgebracht, ohne daß die

1) W. James, Text Book of Psychology. Nach der russischen Übersetzung. S. 182.

2) Der Zusammenhang dieser Betrachtung mit der »Theorie der sinnlichen Aufmerksamkeit« von G. E. Müller ist leicht ableitbar.

3) Höffding, Über Wiedererkennen usw. Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie. Bd. 13. S. 435.

Reproduktion getrennt gegeben ist[1]). Wir kommen also zu der Ansicht, daß unser Fall von den oben besprochenen nur dadurch sich unterscheiden läßt, daß die Reproduktionen dort getrennt gegeben sind, während wir in unserem Falle auch eine, aber nicht getrennt gegebene Reproduktion annehmen. Die Summation der gleichartigen Erregungen in unserem Falle läßt sich auf diese Weise auf die Summation zurückführen, die in dem bekannten Falle vorliegt, wo die isolierte Reproduktion eines Obertones denselben mühelos heraushören läßt. Wir verstehen also die Hervorhebung der gleichen Figuren als Summation zusammentreffender Erregungen, die teils peripher, teils zentral entstanden sind.

Es bleibt noch die Tatsache zu besprechen, daß eine Hervorhebung nur dann bemerkbar wurde, wenn die eine gleiche Figur noch nicht oder nicht mehr im Bewußtsein vorhanden war. Es frägt sich, ob wirklich die Unterstützung nur dann stattfand, wenn die Bewußtheit einer gleichen Figur gehemmt wurde, oder ob vielleicht besondere Umstände es bewirkten, daß die Unterstützung, obgleich vorhanden, doch nicht phänomenal merkbar war. Wir neigen uns zu der letzteren Annahme. Wenn beide Figuren gegeben sind, so tritt meistens das Beziehungsbewußtsein ein. Und dies ist es, welches die besondere Hervorhebung der gleichen Figuren den anderen gegenüber nicht bemerken läßt. Da es der Aufgabe entsprechend in den Vordergrund des Bewußtseins tritt, werden alle anderen Vorgänge nicht beachtet. Es liegt hier ein Analogon zu all dem vor, was wir bei Besprechung unseres Materials erwähnt und auf das wir die Nichtermittlung der Hervorhebung bei Ranschburg zurückgeführt haben: nämlich, daß ein Erlebnis des Bedeutungsbewußtseins, indem es in den Vordergrund des Interesses tritt, die subtileren Veränderungen des Bewußtseinsgrades eines Inhaltes nicht erkennen läßt.

Unsere Ansicht über die auslöschende Wirkung des Beziehungsbewußtseins auf die in der Selbstbeobachtung gegebene Hervorhebung der gleichen Figuren wird indes noch durch die Fälle bewiesen, wo beide gleichen Figuren gegeben sind, ohne daß die Beziehung zu ihnen festgestellt wird. In diesen Fällen nämlich,

---

1) Vgl. dazu die Ausführungen Höffdings in der oben zitierten Abhandlung und als Parallele die Theorie der Verdichtung durch Wiederholung von B. Erdmann, Logik. I.[2]; besonders S. 72.

welche von der vollkommenen Gleichheitskonstatierung sich nur dadurch unterscheiden, daß das Beziehungsbewußtsein ausbleibt, sind die beiden gleichen Figuren deutlich vom Hintergrund abgehoben. Die Fälle sind der Natur der Sache nach sehr selten, aber von desto größerer Bedeutung. Deswegen beschreiben wir einen solchen Fall: Vp. K. (6 + 6) Nr. 1. Oben ist die gleiche Figur ohne Wissen um die Gleichheit hervorgehoben. Bei Vorlage des Blattes wurde unten dieselbe Figur mit der Anmerkung »besonders klar« erkannt. Nach einiger Zeit fällt der Vp. auf, daß die beiden Figuren doch gleich sind. Einen solchen Fall können wir auch bei Vp. B. (4 + 4) und (6 + 6) je einmal konstatieren. Die Vp. Hz., welche die Versuche in Hypnose ausgeführt hat, konnte solche Fälle öfters aufzeichnen. In allen diesen Fällen wird eine gleiche Figur direkt gezeichnet, die anderen beim Vorzeigen wiedererkannt mit der Bemerkung, sie sei auch bei der ersten Exposition hervorgehoben worden, und doch wird sie nicht als gleich erkannt. Wir sehen: Wird die Gleichheitskonstatierung nicht vollzogen, so kann die Vp., wenn ihr beide gleichen Figuren auffallen, das auch direkt beobachten.

Wir nehmen deswegen an, daß die Gleichheitskonstatierung die in allen Fällen vorhandene Auszeichnung beider gleicher Figuren nicht erkennen läßt, indem das Interesse auf diese Konstatierung gelenkt wird. Übrigens läßt sich eine Auszeichnung beider gleicher Figuren manchmal auch trotz der stattfindenden Konstatierung der Gleichheit bemerken, nämlich in den Fällen: »Schnell nacheinander«, wo beide gleichen Figuren sich hervorheben, oder im Falle der simultanen Gleichheitsauffassung, wo beide Figuren gleichzeitig »herausspringen«. Nur sind diese Fälle von den direkt mit »Hervorhebung« bezeichneten Fällen dadurch zu unterscheiden, daß die Vp. wegen des gleichzeitigen Auftretens der Hervorhebung und der Konstatierung der Gleichheit nicht angeben kann, ob die Auszeichnung den Figuren als solchen anhaftet oder durch die Beziehung dieser Figuren zur Aufgabe vorgetäuscht ist. Es bleibt aber nicht ausgeschlossen, daß die Hervorhebung der Figuren immer sukzessiv stattfindet. Damit ist aber noch nicht gesagt, daß bei der Hervorhebung der einen gleichen Figur die andere im Bewußtsein gar nicht gegeben ist. Fälle, wie die früher beschriebenen, beweisen eher das Gegenteil.

6) Apperzeption und Selbständigkeit der Gleichheitssetzung.

Solche Fälle führen uns zu der Frage nach dem Zusammenhang des Gleichheitskonstatierungserlebnisses mit der Apperzeption der gleichen Inhalte. Bevor wir aber diesen Zusammenhang erörtern, haben wir in dem Konstatierungserlebnis eine deskriptive Scheidung vorzunehmen. Wie wir früher die Hervorhebung unter dem Gesichtspunkte der Aufgabe von einer solchen mit Vermutung der Gleichheit unterschieden haben, so unterscheiden wir auch bei der Konstatierung der Gleichheit zwei Erlebnisse: Erfüllung der Aufgabe und Besinnung auf ihre Bedeutung. Die Vp. K. sagt darüber folgendes: Wenn ich die Aufgabe erfüllt habe, so kann ich mein Erlebnis besser mit den Worten: »meine Aufgabe ist erfüllt« beschreiben, als etwa: das sind die gleichen Figuren. Das letztere tritt nur ein, wenn ich mich frage, was habe ich erfüllt? Vp. Sp., die leider wegen Abreise nur einen Teil der Versuche mitgemacht hat, und die auf sorgfältige und genaue Analyse der Erlebnisse besonders eingeübt war, sagt: Nur nachträglich kommt mir zum Bewußtsein, daß die gelöste Aufgabe eigentlich eine Gleichheitskonstatierung ist.

Selbstverständlich läßt sich das Bedeutungserlebnis von dem Erfüllungserlebnis sehr schwer trennen, besonders deswegen, weil sie für das Verhalten im praktischen Leben immer zusammenfallen, wenn die Aufgabe erfüllt wird. Das, was im praktischen Leben nicht getrennt beobachtet werden kann, was bei normaler Selbstbeobachtung sich nur schwierig konstatieren läßt, — die Trennung von Erfüllungserlebnis und Bedeutungserlebnis — kann in der Hypnose sehr deutlich auseinandertreten. Wir erinnern nur an die Versuche, welche N. Ach in seinem Buch über die Willenstätigkeit und das Denken beschreibt. Die Vp. führt bei ihm eine Division und eine Addition aus, erzielt richtigen Erfolg und kommt erst nachträglich bei der Ausfrage auf die Bedeutung des Resultates zurück. Die angegebenen Resultate werden nach einem Zeitintervall als Differenz usw. zweier früher dargebotenen Zahlen bewußt[1]). Dieses Bedeutungserlebnis tritt, wie wir sehen, zu dem

---

1) Ach, a. a. O. S. 189.

Erfüllungserlebnis als ein selbständiger Akt hinzu. Es ist in keiner Weise auf irgendwelche assoziative oder apperzeptive Faktoren zurückzuführen. Die Inhalte sind in ihm gar nicht apperzeptiv klar gegeben. Sie sind ganz vernachlässigt, und es läßt sich nicht einsehen, wie dieses Erlebnis, das wir spezifisch als solches haben, als irgendwelche Art der Apperzeption sich darstellen lasse. Das Bewußtsein ist nur auf die Bedeutung gerichtet. Das ist ein Erlebnis, welches auch bei Ach gelegentlich beschrieben wird: »Bei Abschluß des Experimentes, also zu Beginn der Nachperiode, hat die Vp. häufig ein eigentümliches Bewußtsein des eben Erlebten. Es ist, als ob das gesamte Erlebnis auf einmal gegeben ist, aber ohne eine spezielle Differenzierung der Inhalte. Der ganze Vorgang ist nach den Äußerungen einer Vp. wie in nuce gegeben[1]«.

Dieses Erlebnis bleibt in unseren Versuchen meistens aus. Unter dem Einflusse der Aufgabe ist die Vp. auf die Erfüllung der Aufgabe als solcher eingestellt, und nur gelegentlich tritt das Bedeutungserlebnis ein. Was bei uns die Aufgabestellung bewirkt, bringt bei den hypnotischen Versuchen die Suggestion mit sich — nur in größerem Maßstabe — nämlich völliges Auslöschen des Bedeutungserlebnisses, wenn die Inhalte als solche auch klar zum Bewußtsein gekommen sind. Damit kann als erwiesen gelten, daß dieses Moment der Bedeutung als ein selbständiger Akt existiert und kein Apperzeptionserlebnis darstellt. Wie steht es aber mit dem zweiten Moment, welches wir in der Konstatierung der Gleichheit unterscheiden: mit dem Erfüllungserlebnis? Ist es mit der Apperzeption der gleichen Figuren eng verbunden, bildet diese eine notwendige Bedingung für sein Entstehen, und besteht das Erlebnis nur in der Apperzeption dieser Inhalte? Was die letzte Frage anbetrifft, so müssen wir sie mit einem entschiedenen Nein beantworten. Der deskriptive Unterschied zwischen dem Erlebnis der Erfüllung einer Aufgabe und klarem und deutlichem Gegebensein der zur Erfüllung gehörigen Elemente ist ohne weiteres klar. Zur Beantwortung der beiden ersten Fragen erinnern wir zuerst an die früher besprochene intuitive Art der Gleichheitskonstatierung. Beim Erscheinen der Fläche hat die Vp. sofort das Bewußtsein der Gleichheit und

1) Ach, a. a. O. S. 11.

apperzipiert dabei höchstens eine gleiche Figur. In diesen Fällen erfüllt die Vp. die Aufgabe der Gleichheitskonstatierung gegenüber zwei Elementen, ohne daß ihr beide Glieder der Beziehung apperzeptiv gegeben sind.

Da die Fälle größeres Interesse erwecken, haben wir die Bedingungen des Versuchs etwas modifiziert, um die Gewißheit zu erzielen, daß dabei keine Konstruktion von Seiten der Vp. vorliegt. Es wurde die Expositionszeit auf 33 σ reduziert, was wir mit einem kontrollierten Momentverschluß erzielt haben. Die Zahl der dargebotenen Figuren war bloß 4, welche um einen Fixationspunkt symmetrisch gelagert waren. Dieser Fixationspunkt wurde von Versuch zu Versuch immer etwas verschoben, um die Vp. zu verhindern, sich auf ein bestimmtes Feld einzustellen und um durch Wechsel der Blickrichtung eine ermüdende Spannung auszuschließen. Die 4 Figuren, die den früher dargebotenen ganz analog waren, wiesen folgende Anordnung auf. Einmal wurden sie nach dem Schema $a\ a\ b\ c$ (zwei gleiche und zwei verschiedene), das andere Mal nach dem Schema $a\ a_1\ b\ c$ (zwei ähnliche, zwei verschiedene), das dritte Mal nach dem Schema $a\ b\ c\ d$ (vier verschiedene) zusammengestellt. Die Vp. hatte in einer Versuchsreihe die frühere Instruktion (I), gleiche Figuren zu suchen, in der anderen Reihe die Instruktion (II), bloß alles aufzufassen, was dargeboten war. Die verschiedenen Anordnungen wurden in bunten Reihen vorgeführt, bei der zweiten Instruktion wußte die Vp. überhaupt nicht, ob gleiche Figuren dargeboten werden sollten oder nicht. Im Hinblick auf Erzielung völliger Unwissentlichkeit wurden auch solche Vp. gewählt, die an unserer Untersuchung bis jetzt nicht beteiligt waren und das Ziel nicht vermuten konnten. Diese Hilfsversuchsanordnung könnte auch zur Beantwortung einiger Fragen dienen, die von selbst sich aufgedrängt haben. Z. B.: ist die Gleichheit oder Ähnlichkeit der Figuren mehr aufdringlich (durch Vergleichung derjenigen Resultate innerhalb einer und derselben Instruktion, die mittels Schema $a\ a\ b\ c$ und $a\ a_1\ b\ c$ erzielt wurden), oder welche Wirkung hat die bestimmte Aufgabe der Gleichheitssetzung unter den beschriebenen Umständen (durch beziehungsweise Vergleichung der Resultate der Instruktion I und II)? Doch lagen diese Fragen unserem unmittelbaren Ziel, der Beschreibung des Prozesses der Gleichheitssetzung unter Determinierung durch die Aufgabe, etwas

fern. Mit Rücksicht auf die Einheitlichkeit der Arbeit haben wir auf eine systematische Bearbeitung der Resultate dieser Hilfsanordnung verzichtet und nur durch die erzielte Anhäufung der unvollkommenen Gleichheitskonstatierungen uns davon überzeugt, daß der oben beschriebene Fall einer Gleichheitskonstatierung, wobei nur ein Glied der Relation apperzeptiv gegeben ist, keine Konstruktion von Seiten der Vp. ist. Es kamen nämlich solche Fälle nie vor, wenn bloß 4 verschiedene Figuren dargeboten waren (in beiden Instruktion I und II). Wenn 2 gleiche Figuren vorhanden waren, und die Gleichheit nicht vollkommen konstatiert wurde, so konnten wir auch eine Mannigfaltigkeit der Beziehungen zu der Gleichheitskonstatierung und Apperzeption der einzelnen Figuren feststellen, die teils unseren früheren Versuchsbedingungen gleich waren, teils niedere Grade der Entwicklung des Prozesses darstellten, wie auch bei der Verkürzung der Expositionszeit zu erwarten war. Wir wollen diese Beziehungen kurz besprechen, wobei wir auf die quantitative Betrachtung solcher Fälle in dieser Untersuchung verzichten.

1) Die Vp. stellt fest: es waren 2 gleiche Figuren, ohne daß sie angeben kann, welche es waren. Beim Zeigen der exponierten Figuren, die einzeln vorgelegt werden, geschieht es oft, daß die Vp. nichts wiedererkennen kann. Bei momentanen Expositionen von 4 Figuren tritt die Eigentümlichkeit auf, daß die Vp. (z. B. Kü., Ka.) angeben: die Figuren waren mindestens ähnlich (ob auch gleich, das war nicht sicher). Die Fälle mit 4 verschiedenen Figuren ergeben nie das Resultat, daß verschiedene Figuren für gleiche oder ähnliche gehalten werden. Die Konstatierung der Gleichheit ist nie mit solchen Fällen verbunden.

2) Die Vp. stellt die Gleichheit fest: während die eine Figur im Bewußtsein gegeben ist, weiß sie von der anderen ausdrücklich, daß sie nicht gegeben war. In den »momentanen« Fällen, wie wir die Hilfsanordnung kurz nennen wollen, ist die einzige Figur auch nicht immer klar apperzipiert. Wir konnten eine Stufenleiter beobachten, analog der, welche wir bei Besprechung der unvollkommenen Fälle bei der Exposition mit 3 Sekunden aufgestellt haben. Die Figur ist gegeben: a) schematisch richtig, b) verändert, aber noch erkennbar, c) in ihrem charakteristischen Teil und schließlich d) vollkommen klar und deutlich. In den

hypnotischen Versuchen mit Hz. kamen diese Fälle, wie früher erwähnt, häufig vor.

3) Die Vp. konstatiert die Gleichheit, und beide Figuren sind im Bewußtsein, die eine ist aber deutlicher gegeben als die andere. Diese Fälle sind bei den momentanen Expositionen recht häufig vorgekommen, und der Unterschied der Deutlichkeit ist so unmittelbar wie immer bei solchen Beobachtungen. Der Unterschied kann soweit gehen, daß die Vp. nur angeben kann: ich weiß von der anderen Figur, nur war sie mir nicht unmittelbar gegeben.

4) Schließlich wird die Gleichheit konstatiert, indem die beiden gleichen Figuren vollkommen apperzipiert sind. Dieser Fall ist der gewöhnlichste, und den hat man im Auge, wenn von der Konstatierung der Gleichheit überhaupt gesprochen wird.

Aus diesen Schilderungen entnehmen wir die Antwort auf die Frage, ob die Gleichheitskonstatierung eng mit der Apperzeption verbunden ist. Wir sehen, das ist nicht immer der Fall. Aber die Apperzeption kann auch in einem anderen Sinne nicht als notwendige Bedingung der Gleichheitssetzung betrachtet werden, sofern sie nämlich dieser nicht immer vorangeht. Wir haben vielmehr Fälle zu konstatieren, wo sie nachfolgt. In einer Kategorie der Beobachtungen, die hierher gehören, konstatiert die Vp. zuerst die Gleichheit und erst nachher wird die Figur deutlich apperzipiert. Dieser Fall ist, wie leicht zu sehen, eine zeitliche Entwicklung des unter 1) beschriebenen Verhaltens. Der Prozeß wird hier auf der Stufe unterbrochen, wo die Gleichheit gerade noch konstatiert werden kann. Die Vp. hat aber keine Zeit mehr, über die Form der als gleich konstatierten Figuren sich zu informieren. In der anderen Kategorie sind beide Figuren, die zur Gleichheit gehören, deutlich gegeben, die Gleichheit zwischen ihnen wird aber nur nachträglich konstatiert oder dieselbe bleibt ganz unbemerkt. Diese Fälle kommen, wie erwähnt, öfters in hypnotischen Versuchen mit Vp. Hz. vor. Die Vp. gibt eine der gleichen Figuren an, indem sie sie zeichnet. An die Stelle der anderen wird ein Kreuz gestellt mit der Bemerkung: hier war auch eine Figur deutlich gegeben. Beim Vorlegen des exponierten Blattes erkennt die Vp. erstaunt die hervorgehobene Figur. In der ersten Kategorie ist die Beziehung zuerst gegeben, dann werden die Figuren apperzipiert, in der zweiten werden die Figuren zuerst hervor-



gehoben, die Beziehung zwischen ihnen tritt entweder gar nicht ins Bewußtsein oder wird erst nach einer Pause konstatiert. Die dazu gehörigen Beobachtungen der Vp. lauten folgendermaßen: »Während des Wanderns, wobei nichts beachtet wird, kommt mitten hinein das Bewußtsein der Gleichheit, erst nachher konstatiere ich die Form der Figuren« (Pf. 3 + 3 Nr. 7). Oder: »zuerst habe ich die Bewußtseinslage: die äußersten Figuren müssen gleich sein, danach die Bestimmung der Form« (Pf. (3 + 3) Nr. 30). Oder: »während ich von unten nach oben gleite, tritt plötzlich ein Bewußtsein der Gleichheit ein, ohne daß ich weiß, welche Figuren gleich sind. Erst der letzte Blick lehrt, welche es sind« (Pf. (4 + 4) Nr. 34). Oder: »das Bewußtsein der Gleichheit kam, bevor ich die untere Figur apperzipiert hatte« (Pf. (6 + 6) Nr. 13). Ferner: »die gezeichnete Figur streitet förmlich mit der wiedererkannten. Zuerst weiß ich nicht, welche die gleiche sein soll. Daß aber eine da ist, weiß ich genau. Allmählich entwickelt sich die gezeichnete zu der gleichen« (Pf. (6 + 6) Nr. 36). Die letzte Beobachtung zeigt den Fall, wo die Figur hervorgehoben wird, ohne Konstatierung der Gleichheit. Nach einer Pause, während welcher sogar andere Figuren nach der Vorlage erkannt werden, tritt die Konstatierung ein, und zwar mit einer sonderbaren Sicherheit.

»Die Gleichheit wird konstatiert, nachdem das Bild verschwunden war. Die Formen habe ich schon vorher deutlich gesehen. Die klare Konstatierung der Gleichheit erscheint wie eine Klärung des bereits vorhandenen sinnlichen Materials« (Pf. (5 + 5) Nr. 28). Wir müssen erwähnen, daß solche Beschreibungen von Vp. stammen, die sich durch keine psychologischen und nichtpsychologischen Theorien beeinflußt fühlten, und daß der Versuchsleiter mit seinen Fragen nicht suggerierend wirken konnte, weil auch er während der Versuche keine Theorie oder eine Zusammenfassung der Resultate in einer allgemeinen Formel besaß. Dieselbe ist nach Ordnung der Resultate nicht schwer zu gewinnen. Sie lautet: Die Konstatierung der Gleichheit kann mit der Apperzeption der beiden gleichen Elemente verbunden sein. Eine psychologische Notwendigkeit ist das aber nicht. Vielmehr kann die Beziehung im Bewußtsein gegeben sein, wenn auch nur ein Glied der Beziehung apperzipiert ist. Die Beziehung kann im Bewußtsein sein, bevor beide Glieder der Beziehung zusammen apperzipiert

sind. Mit anderen Worten: die Apperzeption der Inhalte und das Beziehungsbewußtsein sind in gewissem Sinne voneinander unabhängig[1]).

Mit der Apperzeption der Inhalte ist die bewußte Beziehung zwischen ihnen noch nicht gegeben. Zu der Apperzeption der Inhalte muß etwas hinzukommen, damit die Aufgabeerfüllung stattfinden kann. Es bedarf dazu einer besonderen Tätigkeit, welche mit der Apperzeption der Inhalte nicht zusammenfällt. Man kann diese These von zwei Seiten angreifen: Einmal kann behauptet werden, es sei überhaupt keine Tätigkeit bei Gleichheitskonstatierung vorhanden — die Gleichheit sei nur so gegeben, wie die Form oder die Farbe, und die Gleichheitssetzung sei genau eine solche Anschauung wie die der Form oder der Farbe. Zweitens kann eine Tätigkeit für das Entstehen des Gleichheitsbewußtseins angenommen werden unter Verneinung des selbständigen Charakters dieser Tätigkeit. Die erste Anschauung hat Ebbinghaus[2]) vertreten, die zweite finden wir von Th. Lipps[3]) entwickelt.

Nach Ebbinghaus »verhält es sich mit Ähnlichkeit und Verschiedenheit ganz ebenso, wie mit Raum, Zeit und Veränderungen. Sofern sie dem sinnlich Empfundenen zukommen, sind sie jedenfalls sinnlich empfundene Erlebnisse . . . Die Tätigkeiten sind etwas ganz Akzessorisches. In einfachen Fällen, d. h. wenn die einander ähnlichen Inhalte selbst einfacher Natur sind, wenn sie

---

1) Wie das Bewußtsein der Konstatierung auf die Apperzeption der Inhalte als solche wirkt, kann Stoff zu einer besonderen Untersuchung über die funktionalen Zusammenhänge verschiedener Phasen des Prozesses bilden. Aus unseren Protokollen können wir keine alle Umstände berücksichtigende Antwort entnehmen. Je nach der Auffassung der Aufgabe hat das Konstatierungsbewußtsein entweder hemmend oder fördernd auf die Apperzeption der Inhalte gewirkt. Hat die Vp. die Aufgabe so verstanden, daß die Beziehung als solche konstatiert werden sollte, so war mit der Feststellung dieser die Aufgabe als erfüllt betrachtet, und die Akzentuierung dieses Momentes hat, wie früher schon ausgeführt, die Apperzeption verhindert. Verstand die Vp. die Aufgabe im Sinne der Feststellung der Inhalte, die in der Beziehung der Gleichheit stehen, und wurde die bewußte Konstatierung vor der Apperzeption eines Gliedes gegeben, so wirkte die Konstatierung unterstützend auf das andere Glied: »Ich habe die andere Figur nur deswegen bemerkt, weil ich wußte, daß sie der sicher aufgefaßten Figur gleich ist«, sagt Vp. Mi. einmal.

2) Grundzüge der Psychologie. Bd. I.² S. 497—504.

3) Einheiten und Relationen; besonders S. 82—86.

in räumlicher Benachbarung und zeitlich unmittelbar aufeinander folgend auf die Seele einwirken, fehlen sie gänzlich ... In verwickelteren Fällen schieben sich Tätigkeiten ein, aber sie dienen lediglich dazu, gewisse ungünstige Bedingungen für die Einwirkung der objektiven Ähnlichkeitsursachen zu beseitigen. So wie die geeigneten Umstände verwirklicht sind, treten auch hier wieder die Anschauungen von Ähnlichkeit und Verschiedenheit unmittelbar und ohne weiteres in das Bewußtsein«. Daß diese Schilderung unseren Beobachtungen nicht entspricht, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden. Auch in den einfachsten Fällen, wo alle günstigen Umstände geschaffen sind, wo sogar die Intention vorhanden ist, »Gleichheit zu suchen« kann, wie wir gesehen haben, das Bewußtsein der vorhandenen Ähnlichkeit oder Gleichheit ausbleiben, wenn sie auch wirksam war. Die »Anschauungen der Ähnlichkeit und Verschiedenheit« treten eben nicht ohne weiteres ins Bewußtsein und daß sie nicht ohne weiteres mit den Anschauungen der Form usw. verbunden sind, haben wir auch aus unseren oben mitgeteilten »unvollkommenen« Fällen der Gleichheitssetzung entnommen. Es muß noch »etwas« hinzukommen, um die Anschauung der Formen usw. in die Anschauung der gleichen Formen usw. zu verändern. Vor allem muß die Determination (ob bewußt oder ob unbewußt — das ist für den Erfolg gleichgültig) für die Gleichheitssetzung vorhanden sein. Die Determination deutet schon an, daß die »Anschauungen der Gleichheit, Ähnlichkeit, Verschiedenheit« nicht den sinnlichen Erlebnissen gleichzusetzen sind. Noch mehr wird der Unterschied zwischen diesen und dem Beziehungsbewußtsein zu betonen sein, wenn wir folgende fundamentale Tatsache noch einmal hervorheben: während bei Verwirklichung »geeigneter Umstände« ein sinnliches Erlebnis ohne weiteres im Bewußtsein gegeben ist, kann unter Verwirklichung eben dieser Umstände das Beziehungserlebnis ausbleiben.

Übrigens hat Lipps eine eingehende Kritik an der Ebbinghausschen Ansicht vom Standpunkte der Behauptung einer Tätigkeit in der Tatsache eines Relationsbewußtseins geübt[1]), so daß wir auf ähnliche Ansichten nicht mehr einzugehen brauchen. Nun

1) Einige psychologische Streitpunkte. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 28. S. 166—178.

nennt Lipps die Tätigkeit, die hier in Betracht kommt, die Apperzeption; Relationen sind Apperzeptionserlebnisse. Und »Apperzeption ist so viel wie erfassen oder beachten und stellt die Grundrelation vor«. Sind demnach Relationen bloß Apperzeptionserlebnisse und werden diese als Akte des Erfassens von Relationen bestimmt, so wird die Relation zum Erfassen von Relationen. Damit gerät man in eine unendliche Reihe, weil die Relationen, die erfaßt werden, selbst wieder Apperzeptionserlebnisse sind, die als Akte des Erfassens von Relationen zu gelten haben usf.

Dieses Absurdum ist die Folge einer Nichtunterscheidung zwischen gegenständlichen Relationen und dem Auffassen derselben. Daß sie sich nicht decken, beweist die Tatsache, daß Relationen nicht immer bewußt werden, obgleich die Bedingungen für ihre Auffassung gegeben sind. Umgekehrt braucht die Annahme einer Relation nicht auf einer wirklich bestehenden Relation zu beruhen. Daß die Relation nicht bloß in dem Erfassen gegeben ist, kann man ferner aus dem Umstande folgern, daß sich bei beliebigen Gegenständen nicht beliebige Relationen feststellen lassen. In den Gegenständen selbst muß etwas liegen, das die Willkür der subjektiven Auffassung beschränkt, d. h. die Relationen selbst müssen etwas Gegenständliches sein.

Der Unterschied der gegenständlichen und bewußten Relationen wird auch durch den Unterschied der realen Einheit und der Einheit der Auffassung gefordert. Während die reale Einheit je nach der Art des Zusammenhangs verschiedene Grade aufzuweisen hat, ist die Einheit der Auffassung in einem eindeutig bestimmten Akt erlebbar. Die bewußte Relation ist nur unter der Voraussetzung solcher Einheit der Auffassung möglich, eine reale Relation dagegen besteht unabhängig davon. Bewußte Relation entsteht, reale Relation besteht! Schon in der Lippsschen Auffassung ist ein Anfang zu solcher Unterscheidung gemacht. Indem die Apperzeption ein Beachten ist, setzt sie das zu Beachtende voraus. Ein Beachten ist unmöglich, wenn dem Beachten nicht die zu beachtende gegenständliche Bestimmung entspricht.

Mit dem Unterschied zwischen realen und bewußten Relationen stimmt endlich auch eine gewisse Selbständigkeit der bewußten Relationssetzung überein. An einer gegenständlichen Mannigfaltigkeit kann bald diese bald jene Relation hervorgehoben und bestimmt werden. Das ist von der Auffälligkeit einer Relation,

aber auch von subjektiven Faktoren der Aufgabe, der Einstellung, der Absicht u. dgl. abhängig.

Außer diesem Unterschied zwischen gegenständlichen und aufgefaßten Relationen haben wir noch eine gewisse Selbständigkeit der bewußten Relationssetzung in ihrem Unterschied von dem Auffassen der Relationsglieder auf Grund der oben mitgeteilten Tatsachen zu konstatieren.

1) Das Erfassen der Relation als solcher ist, wie schon früher auf Grund der Eigentümlichkeit der Relationssetzung bei unvollkommenen Fällen festgestellt wurde, von dem Erfassen der Relationsgrundlagen zu unterscheiden. Das Erfassen der Relation kann entweder vor oder nach dem Erfassen der Relationsgrundlagen geschehen, und die Grade der Deutlichkeit beim Erfassen der Relation und ihrer Grundlagen brauchen nicht einander parallel zu gehen. Die sichere Relationssetzung kann mit undeutlich gegebenen gleichen Figuren verbunden sein und umgekehrt kann bei deutlich gegebenen Figuren trotz ihrer Gleichheit die bewußte Relation fehlen. Die Relation der Verschiedenheit kann z. B. sicher konstatiert werden, ohne daß etwas über die Richtung und Art der Verschiedenheit ausgesagt werden kann, und anderseits bedeutet die klare Auffassung verschiedener Gegenstände noch nicht die Setzung und Bestimmung ihrer Verschiedenheit. Außerdem brauchen beide Glieder der Relation nicht gleich deutlich und anschaulich gegeben zu sein, um eine Relationssetzung einzuleiten.

2) Ferner haben wir festzustellen, daß diese Grade auch an sich ganz verschiedene Größen sind. Die Undeutlichkeit eines Elementes ist deskriptiv ganz verschieden von der einer Relation. Letztere ist viel besser mit dem Ausdruck Unsicherheit zu beschreiben. Bei niederen Deutlichkeitsgraden der Auffassung einer Relationsgrundlage ist die Undeutlichkeit ein mit der Auffassung selbst gegebener sinnlicher Eindruck. Bei der Auffassung einer Gleichheit oder Verschiedenheit dagegen besteht die Undeutlichkeit nicht in einem an der Relation selbst haftenden Eindruck, sondern nur in einem Schwanken zwischen der Setzung verschiedener Relationen, in einer Unsicherheit darüber, ob etwa Gleichheit oder bloß Ähnlichkeit vorliegt. Das ist bei unseren Versuchen oft vorgekommen. (Vgl. S. 446.)

3) Die oben (S. 375 ff.) beschriebenen acht Formen der Gleichheitssetzung beziehen sich auf die Setzung der Relation als solcher

und nicht auf die Relationsgrundlagen. Während die Relationssetzung auf mannigfache Weise vor sich gehen kann, wird die Auffassung der Relationsglieder als ein wesentlich gleichartiges Apperzeptionserlebnis von verschiedener Deutlichkeit beschrieben.

4) Schließlich ist die Eigentümlichkeit der Relationssetzung gegenüber dem Auffassen der Relationsgrundlagen dadurch sicher gestellt, daß ein und dasselbe Relationserlebnis bei ganz verschiedenen Relationsgrundlagen sich einstellt. Schon die Möglichkeit der Erwartung einer Gleichheit überhaupt, wie sie in der Einstellung bei unserer Aufgabe gegeben war, ist hierfür beweiskräftig. Der Versuchsleiter selbst hat diese Tatsache so ausgenützt, daß der eigentümliche Ruck, der bei jeder Gleichheitssetzung von ihm erlebt wurde, einfach in der Einstellung allein für sich reproduziert wurde. Daß von der Konstatierung der Gleichheit vor dem Auffassen der Relationsgrundlagen öfters die Rede war, kann auch nur darauf beruhen, daß der positive Gleichheitseindruck als solcher von dem Auffassen der Relationsgrundlagen unabhängig ist.

Das dem positiven Gleichheitseindruck entsprechende Urteil ist hier nun nicht ein Verlegenheitsurteil oder ein Ausdruck der Unentschiedenheit, wie es bei Urteilen in psychophysischen Versuchen vielfach der Fall ist[1]). Die positiven Gleichheitsurteile, mit welchen wir es entschieden bei unseren Versuchen zu tun gehabt haben, treten in den psychophysischen Untersuchungen desto seltener auf, je geübter und kritischer die Vp. wird. In den Versuchen von Angell[2]) wird angegeben, daß der positive Gleichheitseindruck gelegentlich dem Bekanntheitsgefühl zu verdanken sei. Etwas ähnliches konnten wir auch bei unseren Versuchen in einigen Arten der Gleichheitskonstatierung antreffen. Doch spielt das sogenannte Bekanntheitsgefühl nur bei sukzessiver Wanderung eine Rolle, und zwar weil hier eine Möglichkeit der Wiedererkennung besteht. In den Fällen aber, wo die Gleichheit plötzlich auftritt, wo beide Grundlagen der Relation zeitlich und im Bewußtsein der Vp. ungetrennt gegeben sind oder wo nur eine Relationsgrundlage bei Gleichheitssetzung die Rolle spielt (simultane Gleichheitsauffassung und noch mehr die intuitive), kann das Bekanntheitsgefühl der

1) Vgl. G. E. Müller, Die Gesichtspunkte und die Tatsachen der psychophysischen Methodik. Sonderabdruck aus den Ergebnissen der Physiologie. II. Abt. II. Jahrg. S. 13. Vgl. auch Mittenzwey, a. a. O. S. 406.

2) Bei Müller zitiert.



Natur der Sache nach gar nicht auftreten. Und doch ist gerade in diesen Fällen der Eindruck der Gleichheit »am positivsten«.

Worauf können diese Verschiedenheiten unserer und der psychophysischen Erfahrungen beruhen? Aus der Verschiedenheit der Versuchsbedingungen, die klar vor uns liegen, wird die Verschiedenheit der Verhaltungsweisen der Vp. in beiden Fällen sich ableiten lassen. In den psychophysischen Versuchen ist das Gleichheitsurteil nur ein Grenzfall, vor und nach welchem eine Mannigfaltigkeit der Unterscheidungsurteile möglich ist. Während die Vp. nur eine Gleichheit ev. festzustellen hat, hat sie die Aufgabe innerhalb des Unterscheidungseindrucks mehrere Nuancen im Urteil anzugeben. In unseren Versuchen ist das Gleichheitsurteil kein Grenz- sondern der Hauptfall, der durch die Hauptaufgabe gefordert ist. Indem dieses Urteil das einzige ist, welches die Vp. abzugeben hat, wird die Unterscheidung vereinfacht. Das Gleichheitsurteil ist zugleich durch die besondere Feststellung der Relationsgrundlagen zu einer komplizierteren Leistung geworden als bei den psychophysischen Versuchen.

In diesen Versuchen handelt es sich ferner um Vergleiche, d. h. es soll erst festgestellt werden, ob ein *a* einem *b* gleich ist oder nicht. In unseren Versuchen dagegen soll die als gegeben vorausgesetzte Gleichheit bloß gefunden werden. Dort bedeutet daher das Gleichheitsurteil im allgemeinen eine Unfähigkeit der Unterscheidung oder ein Mißlingen derselben, und die Erkennung einer Verschiedenheit ist im allgemeinen die feinere Leistung. Hier ist dagegen nur die Auffindung der gleichen Figuren mehr oder weniger durch den Wechsel ihres Ortes und ihrer Umgebung erschwert.

Ein weiterer Unterschied liegt darin, daß es sich bei den psychophysischen Versuchen um wenig voneinander verschiedene Fälle handelt, wobei für jeden mehrere Urteile zur Verfügung stehen. Bei unseren Versuchen dagegen sind gleichzeitig zwei deutlich von einander verschiedene Fälle gegeben. Die Aufgabe richtet sich darauf, den einen von diesen Fällen durch ein einziges Urteil zum Ausdruck zu bringen[1]).

Schließlich bewirkt die Verschiedenheit der Aufgabe bei gegen-

1) Vgl. Angell im American Journ. of Psychol., Bd. 18, S. 253 ff., wo gezeigt ist, daß die Gleichheitsurteile auch bei psychophysischen Vergleichen zunehmen und positiver werden, wenn größere Unterschiede zwischen den Reizen zur Anwendung kommen.

ständlicher Verschiedenheit eine Differenz der Erwartungen in beiden Gebieten. In den psychophysischen Versuchen richtet sich die Erwartung, dem Übergewicht der Verschiedenheitsurteile gemäß, mehr auf die letzteren und diese Einstellung der Vp. wird mit der Dauer der Versuche sich konsolidieren, entsprechend dem Verhältnis der abgegebenen Verschiedenheits- und Gleichheitsurteile. Der selten auftretende Gleichheitseindruck wird daher mehr und mehr eindrucksloser, leerer, negativer. In unseren Versuchen wird umgekehrt die Gleichheit erwartet, und mit jedem neuen Versuche wird diese Einstellung der Vp. fester, so daß das Urteil »gleich« immer bereitgestellt wird. Der positive Charakter des Gleichheitsurteils beruht in unseren Versuchen nach alledem auf den gegenständlichen Eigentümlichkeiten unserer Versuche, die aus der Gleichheitssetzung die einzige komplizierte Tätigkeit machen, und auf der Eigentümlichkeit der Aufgabestellung, welche die Auffindung der als gegeben vorausgesetzten Gleichheit fordert und eine einheitliche Erwartung von Versuch zu Versuch befestigt.

7) Die Wirkung der Aufgabe und die negative Abstraktion.

Die allgemeinste Wirkung der Aufgabe: Bereitschaft des Bewußtseins für mehr oder weniger bestimmte Erlebnisse, haben wir am Eingang unserer Untersuchung vorausgesetzt. Diese Wirkung der Aufgabe können wir kurz Vorbereitung und Stabilität des Bewußtseins nennen. Unter Vorbereitung verstehen wir die Determinierung des Bewußtseins vor dem einzelnen Versuch. Unter Stabilität die Konstanz dieser Determinierung von Versuch zu Versuch. In Fällen, wo es auf bestimmte Eindrücke ankommt, fällt die Vorbereitung mit der Präperzeption von Lewes und James zusammen. Doch ist in unserem Fall die Vorbereitung umfassender. Bei Heraushören eines Obertons kann derselbe präperzipiert werden, indem mehr oder weniger bestimmte, reproduzierte Vorstellungen desselben in der Einstellung gegeben sind. Die Gleichheit zweier Elemente aber, die in ihrer individuellen Bestimmtheit noch nicht gegeben waren, kann man nicht präperzipieren, und es treten der Natur der Sache nach keine reproduzierten Vorstellungen auf. Allerlei Hilfen, die unsere Vp. gezwungen oder ungezwungen zur Unterstützung der Vorbereitung vorstellungsmäßig gebildet haben, kamen im allgemeinen der Gleichheits-



setzung nicht zugute. Das war auch zu erwarten, da die in den Hilfen gegebene Bestimmtheit die freie Beweglichkeit des Bewußtseins hindert, welche bei unserer Aufgabe vorteilhaft ist. Abgesehen davon, daß die Vorstellungen mit bestimmten Lokalisationen (Vp. H.) die Aufmerksamkeit der Vp. auf eine der gegenwärtigen Lokalisation der gleichen Figuren nicht entsprechende Stelle lenken, also direkt schädlich sein können. Der durch die Aufgabe geschaffenen günstigen Vorbereitung vor dem Versuch entspricht nur eine allgemeine Richtung des Bewußtseins, welche bei wechselnden individuellen Bestimmtheiten jedes Versuches dieselbe eligierende Wirkung auszuüben hat.

In der Wahrnehmung wird durch die Aufgabe die Abwendung der Aufmerksamkeit von den ungleichen Figuren bewirkt. Irgendwelche Auffälligkeiten dieser Figuren, die, falls die Aufgabe nicht wirksam wäre, die unwillkürliche Aufmerksamkeit auf sich ziehen könnten, kommen bei Wirkung der Aufgabe nicht zur Geltung. Dies geschieht auf zweifachem Wege. Erstens werden die Auffälligkeiten einfach übersehen, indem die Aufmerksamkeit abgelenkt ist, und zweitens wird die Aufmerksamkeit, falls sie sich unwillkürlich an ihnen zu sammeln anfängt, willkürlich davon abgewendet. Diese Wirkung der Aufgabe können wir kurz als Ausgleichung der Auffälligkeitsunterschiede bezeichnen. Die Aufgabe determiniert also wenigstens zum Teil die zur Lösung nötige Aufmerksamkeitsanhäufung. Ist die Determinierung des Bewußtseins durch die Aufgabe stark genug, so kann die Aufmerksamkeit von dem eigentlichen Ziel sogar etwas abgelenkt sein, ohne daß dabei die Lösung der Aufgabe leidet. Die Vp. P. sagt z. B. einmal: »Ich war mit andern Figuren beschäftigt, die etwas sonderbar schienen, und doch konnte ich ungestört dabei die Gleichheit konstatieren. Die Konstatierung fand sozusagen im Vorbeigehen statt und doch mit Bewußtsein der Aufgabe.« Durch die Aufgabe wird also auch eine Kompensation der Aufmerksamkeit bewirkt.

Sind die gleichen Figuren festgestellt, so wendet sich unter dem Einfluß der Aufgabe die ganze Aufmerksamkeit willkürlich diesen Figuren zu. Wir bestreiten nicht, daß hier auch das natürliche Verhalten des Bewußtseins im Spiel ist, welches die erkannten Beziehungen mehr bevorzugt als zusammenhangslose Einheiten. Doch ist mit diesem Überleiten der Aufmerksamkeit eine Verstärkung

derselben verbunden, welche nur dem Einfluß der Aufgabe zuzuschreiben ist. Mit deutlichem Bewußtsein der Aktivität sucht die Versuchsperson die gleichen Figuren besonders einzuprägen. Vp. Kü. spricht bildlich dabei vom »förmlichen Sich-Eingraben der Figuren«, Vp. Ka. »präpariert die gleichen Figuren besonders für das Gedächtnis«. Mit dieser Wirkung der verstärkten Aufmerksamkeit und des Interesses hängt es zusammen, daß in der Nachwirkung beim Erlöschen der Expositionsfläche die gleichen Figuren mehr Erinnerungsnachbilder liefern, als die ungleichen Figuren.

In der Reproduktion sind die gleichen Figuren im allgemeinen durch lebhaftere und klarere Vorstellungen repräsentiert als die anderen. Die gleichen Figuren perseverieren auch öfters, was infolge der Mannigfaltigkeit der anderen Figuren und der subordinierten Stellung im Aufgabebewußtsein bei ihnen sehr selten vorkam. Noch interessanter ist in diesem Zusammenhange die Erfahrung, daß die Vorstellungen der gleichen Figuren bei einigen Vp. (He., P.) im Raume, auf dem Expositionsschirm lokalisiert wurden, während es bei anderen Figuren nicht geschah. Nach alledem hat die Aufgabe einen vertiefenden und verlängernden Einfluß auf die Vorstellungsprozesse bei der Reproduktion der gleichen Figuren.

Die an die gleichen Figuren anknüpfenden assoziierten Vorstellungen und Bedeutungszusammenhänge erleiden umgekehrt eine Einengung und Hemmung. Durch die Aufgabe bestimmt ist die Vp. nur auf die gegenseitige Beziehung der Figuren eingestellt. Andere Zusammenhänge kommen im Bewußtsein nicht zur Geltung. Die Bedeutungen, an welche die gleichen Figuren sich anschließen, werden nicht beachtet oder kommen zum Bewußtsein erst, nachdem die Gleichheit festgestellt ist, d. h. nachdem die Wirkung der Aufgabe für den Tatbestand durch die Vollziehung derselben unnötig geworden ist. Diese Tatsache wurde besonders oft bei orientierenden Vorversuchen beobachtet, wo viele Figuren speziell gewählt wurden, um die Vp. auf Ähnlichkeiten mit geläufigen Gegenständen zu bringen. Die gleichen Figuren hatten z. B. die Form eines Ankers, eines Kirchenkreuzes, eines Wagenrades, einer Lilie, eines Halbmondes, eines Herzens usw. Trotz der großen Annäherung der gezeichneten Figuren an die der Vp. geläufigen Gegenstände wurden die gleichen Figuren über-

raschend selten mit solchen Bedeutungen assoziiert. Bei ungleichen Figuren kam das aber öfters vor.

Um die Wirkung der Aufgabe noch besonders zu erproben, wurden auch Versuche über die sogenannte negative Abstraktion angestellt, wobei die Instruktion einfach lautete, von den ungleichen Figuren abzusehen. Was übrig bleibt, kann aus gleichen, bloß ähnlichen Figuren bestehen oder es kann auch vorkommen, daß keine solchen Beziehungen unter den Figuren vorhanden sind. Die Vp. hat deswegen nicht die positive Abstraktion vorzunehmen — die gleichen Figuren herauszusondern — sondern nur die negative, von den ungleichen Figuren abzusehen. Was natürliche Nebenerscheinung der positiven Abstraktion war, sollte hier zur selbständigen Aufgabe werden.

Bei solcher Variation frägt es sich, wie sich das Verhalten der Vp. von dem in der positiv gestellten Aufgabe unterscheidet und, falls eine selbständige Eigenart vorliegt, welche Faktoren in ihr ausgesondert werden können und welche Folgen sich daraus für die Ergebnisse ableiten lassen. Den Vp. wurde klar gemacht, daß die Versuche jetzt das Ziel haben, die Möglichkeit solcher Aufgabestellung und -Erfüllung festzustellen. In der Tat mußte es die Vp. befremden, von den ungleichen Figuren absehen zu sollen, da sie doch dazu anscheinend zuvor bemerkt und unterschieden werden müssen. Auch wußten die Vp. nicht, welchen Objekten sie die Aufmerksamkeit zuwenden sollten, damit sie von den ungleichen absehen könnten. Die Unbestimmtheit des positiven Anhaltspunktes für die Aufmerksamkeit schien die Schwierigkeit des Absehens noch zu vergrößern. Eine Nebenaufgabe wurde den Vp. nicht gestellt, doch wurden sie in der Nachperiode wie in den Hauptversuchen über noch im Gedächtnis haftende Figuren ausgefragt und sollten nach Vorlage die Figur wiedererkennen.

Die erste oben gestellte Frage nach dem Verhalten der Vp. soll zuerst durch Protokollauszüge beantwortet werden. Die Ausführung der negativen Aufgabebestimmung in der oben dargelegten Form schien zuerst fast allen Vp. unmöglich. Besonders eine Vp. hat sich gegen die Versuche gesträubt. Nach einigen mißlungenen Versuchen gibt sie folgende Worte zu Protokoll:

(Ka.) »Die negative Aufgabe ist leichter zu lösen als die positive. Ich habe mich weder um die gleichen, noch um die ungleichen Figuren zu kümmern. Ich bin auf nichts Besonderes eingestellt, weder auf die gleichen

Figuren, noch sonst auf irgendetwas. Das Verfahren ist schneller als bei positiver Aufgabestellung. Man huscht förmlich über die exponierte Fläche. In der Einstellung merke ich keine Verschiedenheit gegenüber der positiven Aufgabe. Ich weiß nur, daß ich jetzt etwas anderes zu vollziehen habe.« Ein anderes Mal sagt sie: »Bei negativer Aufgabestellung prägt sich jede einzelne Figur weniger ein. Nicht das einzelne, das Gesamtbild macht den Eindruck. Bei der positiven Aufgabe ist die Vorbereitung sozusagen voller. Ich erwarte mehr eindrucksvolle Erlebnisse.«

Eine andere Vp. (K.) sagt über das Verfahren folgendes aus: »Die Eigenart dieser Aufgabe tritt besonders klar ins Bewußtsein, wenn der Trieb existiert, in die positive Aufgabe umzukippen. Diese negative Aufgabe bringt ein besonderes Moment der Aktivität mit sich. Dasselbe findet auch bei positiven Aufgaben manchmal statt, nämlich bei der Gleichheitssetzung per exclusionem. Nur ist es dort zufällig, hier aber durch die Aufgabe herausgefordert. Während das Absehen bei positiver Aufgabe von selbst kommt, wird es bei der negativen zu einer besonderen Leistung. Die Aufgabe kommt mir aber nicht schwerer vor als die positive: Ich habe den Eindruck, daß die negative Suggestion die Erkenntnis der ungleichen Figuren stark hemmt. Es findet auch eine größere Einengung des Bewußtseins als bei der positiven Aufgabe statt. Es tritt der Zustand einer eigentümlichen Leere ein. Die erkannten Figuren werden meistens unsicher erkannt.«

Vp. P. sagt: »Das Verdrängen der ungleichen Figuren ist eine Arbeitsleistung. In der Einstellung habe ich sogar gewisse motorische Elemente der Abweisung, was in der positiven Aufgabe nie vorkommt.«

Die Möglichkeit und die Eigenartigkeit der negativen Aufgabelösung kann durch diese Aussagen der geschulten und vorsichtigen Vp. als erwiesen gelten. Aus dieser Eigenartigkeit erklären sich leicht auch manche quantitative Unterschiede der Leistung gegenüber den Hauptversuchen. Die Nebenleistung im früheren Sinne ist außerordentlich gering und unsicher. Bei Vp. Ka. z. B., welche in den Hauptversuchen nicht mitwirkte und bei welcher die Übung in der positiven Abstraktion der in der negativen ungefähr entsprach, betrug bei 4 + 4 Figuren:

in 2 Fällen die Nebenleistung bei positiver Abstraktion 5 } Ele-
in 2 Fällen die Nebenleistung bei negativer Abstraktion 3 } mente;

bei 6 + 6 Figuren tritt der Unterschied noch deutlicher hervor:

in 5 Fällen beträgt die Nebenleistung bei pos. Abstrakt. 11 } Ele-
in 5 Fällen beträgt die Nebenleistung bei neg. Abstrakt. 4 } mente.

Es ist ferner zu bemerken, daß, falls bei negativer Abstraktion die gleichen Figuren nicht festgestellt werden, die Nebenleistung sehr groß wird. Z. B. anstatt vier Elemente beim Finden der gleichen

Figur 21 beim Nichtfinden in derselben Zahl der Fälle. Die rückwirkende Hemmung und Verengung des Bewußtseins, die durch das Auffinden der gleichen Figuren bewirkt werden, findet also bei negativer wie auch bei positiver Aufgabe statt.

Interessant ist es, die Nebenleistung bei Gleichheitssetzung per exclusionem und bei negativer Aufgabebestimmung zu vergleichen. Das Verfahren ist in beiden Fällen ähnlich. Und doch ist in der Art per exclusionem die Nebenleistung bedeutend größer als bei negativer Aufgabe. Es wäre auch interessant zu verfolgen, wie die negative Aufgabestellung auf das Herausfinden der Gleichheit bei genau derselben Variation der Zahl der dargebotenen Figuren einwirkt, welche wir bei den Hauptversuchen vorgenommen haben. Doch hatten unsere Versuche einen anderen Zweck und ihre Zahl war zu gering, um irgendwelche genaueren Vergleiche zu ermöglichen.

Im allgemeinen können wir sagen, daß die Gleichheitskonstatierung jedenfalls bei negativer Aufgabestellung nicht erschwert wird, obgleich die Vp. auf die Gleichheit nicht besonders eingestellt ist. Das könnte nach unserer Kenntnis der Wirkung der Aufgabe etwas befremden. Wenn wir aber die Umstände, die diese Gleichheitssetzung begleiten, näher betrachten, findet diese Tatsache eine Erklärung im Rahmen der von uns oben entwickelten Anschauungen.

Wir geben dazu zuerst noch einige Protokollangaben:

Vp. P.: Bei der negativen Einstellung im Zustand dieser besonderen Bereitschaft, alles abzuwehren, ist der Unterschied in der Aufdringlichkeit der Figuren besonders deutlich. Eine Figur fällt sofort ins Auge, das Absehen von ihr ist sehr schwer, endlich wird sie als gleiche erkannt. (4 + 4.)

Dieselbe Vp.: Mit ganzer Energie auf die negative Aufgabe eingestellt, spüre ich von der Anstrengung sogar motorische Erlebnisse. Trotzdem fiel mir sofort eine Figur auf mit dem deutlichen Bewußtsein: »Das muß die gleiche sein.« M a n s o l l t e m e i n e n, d a ß d i e E r f ü l l u n g d e r G l e i c h h e i t s s e t z u n g d u r c h d i e n e g a t i v e A u f g a b e e r l e i c h t e r t w i r d. Das wirkliche Absehen gelingt bei allen Figuren mit Ausnahme jener, die sich nachher als gleiche repräsentieren. (4 + 4.)

Dieselbe Vp.: Trotz dem Bewußtsein der negativen Aufgabe drängt sich unwillkürlich eine Figur auf. Es liegt sehr nahe, in die positive Aufgabe umzukippen, und zwar ist diese Neigung d u r c h d i e O b j e k t e s e l b s t bedingt. Im letzten Moment findet doch noch eine positive Gleichheitskonstatierung statt, wenn in demselben Versuch die Figur hervorgehoben war. Diese Figur hebt sich bei der Distribution, wo alles nicht einzeln, sondern

als allgemeiner Eindruck wirkt, besonders gut auf dem undeutlich gegebenen Hintergrund ab. (4 + 4.)

Vp. Ka.: Bei negativer Art der Aufgabe scheinen die Figuren aufeinander einen Einfluß auszuüben. Sie werden voneinander weniger unterschieden und alles erscheint blasser als beim positiven Herausfinden. In solchem Gesamtbild erscheinen die gleichen Figuren eindrucksvoller. (4 + 4.)

Wir fügen zu diesen Aussagen noch hinzu, daß, falls die gleichen Figuren nicht gefunden wurden, in der überwiegenden Zahl der von uns angestellten Versuche eine gleiche Figur nach der Vorlage ohne Wissen um die Gleichheit erkannt wurde.

Bei der negativen Aufgabestellung sind also Bedingungen geschaffen, unter welchen die Unterschiede der Bewußtseinsgrade der gleichen und ungleichen Figuren besonders deutlich werden. Indem jeder einzelnen Figur weniger psychische Energie zugeführt wird, verschwimmen sie leichter miteinander als bei der positiven Aufgabe. Dadurch wird der gesamte Bewußtseinsgrad niedriger und die eventuellen Gradunterschiede eindrucksvoller.

Es wäre interessant, von diesem Standpunkte aus die Leistung bei positiver Aufgabe und vollständiger Distribution der Aufmerksamkeit zu untersuchen. Bei der positiven Aufgabe hat sich ein solcher Zustand der Distribution gelegentlich eingestellt: nämlich bei schwieriger Aufgabe mit (6 + 6) Figuren (Vp. K.). Die Vp. sucht das vorteilhafteste Verhalten und findet es in einer solchen Einstellung.

Für die Erklärung der quantitativen Unterschiede in den Ergebnissen bei positiver und negativer Aufgabe kommen sodann folgende Gesichtspunkte in Betracht:

Wenn die Aufgabe lautet, von den verschiedenen Figuren abzusehen, so ist es nicht notwendig, diese Figuren zu erkennen, sondern nur erforderlich, die Verschiedenheit zu bemerken. Wir haben schon oben darauf hingewiesen, daß man eine Verschiedenheit überhaupt leichter bemerkt als deren besondere Art und Richtung. Von den gleichen Figuren sollte dagegen nicht abgesehen werden, wenigstens konnte diese Ergänzung der Aufgabe von jeder Vp. leicht erschlossen werden. Sie werden daher, zumal unter dem Einfluß der vorausgegangenen Versuche mit der positiven Abstraktion bei derselben Vp., hervorgehoben und festgehalten. Immerhin wird die Leistung für die gleichen Figuren hier geringer sein, weil die nächste Aufgabe

nicht deren Auffindung, sondern das Absehen von den verschiedenen Figuren ist und weil Auffindung und Behalten der gleichen Figuren überhaupt nicht als besondere Aufgabe gestellt sind. Noch mehr wird die Nebenleistung bei negativer Aufgabe leiden müssen. Denn das Absehen von den ungleichen Figuren gestattet überhaupt nicht eine Beschäftigung mit denselben, auch wenn die gleichen Figuren bereits gefunden sind. Sie werden daher während der ganzen Exposition möglichst ferngehalten, übersehen, gehemmt und somit kann sich jene Sukzession von Haupt- und Nebenaufgabe nicht einstellen, welche für das Gelingen der letzteren sehr vorteilhaft ist.

Daraus erklärt sich auch die hier stattfindende Einengung des Bewußtseins, die besondere Arbeitsleistung in der Abweisung sich aufdrängender Figuren und der starke Unterschied in der Deutlichkeit der gleichen und verschiedenen Figuren, sowie das Huschen über die Expositionsfläche, um möglichst wenig von den letzteren zu behalten. Nur mangelhafte Erfüllung der gestellten negativen Aufgabe kann eine Nebenleistung im früheren Sinne zustande bringen. Ein solches Verfehlen des gestellten Zieles ist mehrfach in der natürlichen Neigung, in die positive Aufgabe umzukippen, sowie in der Tendenz, gerade den verbotenen Figuren sich zuzuwenden (*nitimur in vetitum*), hervorgetreten.

Die schärferen Unterschiede der Verhaltungsweise der Vp. bei negativer Aufgabestellung gegenüber der bei der positiven werden wir feststellen können, indem der Anteil einzelner Faktoren gesondert betrachtet wird. Dazu gehört vor allem das Verhalten der Aufmerksamkeit. Aus den Angaben der Vp. und den objektiven Resultaten können wir entnehmen, daß bei negativer Aufgabestellung die Aufmerksamkeit auf kleinere Bezirke verteilt ist, als bei positiver Aufgabe. Bei der positiven Aufgabe wird jede Figur von vornherein als der Aufgabe möglicherweise entsprechend betrachtet. Indem die Vp. keine Figur abweist, schenkt sie allen oder möglichst allen ihre Aufmerksamkeit. Bei der negativen Aufgabe wird jede Figur von vornherein abgewiesen. Um von den Figuren abzusehen, ist es vorteilhaft, die Aufmerksamkeit möglichst einzuengen. Davon hängt es zum Teil ab, daß bei negativer Aufgabe der Eindruck einer eigentümlichen Leere (Vp. Kü.) sich bemerkbar macht im Gegensatz zu der »vollen Vor-

bereitung und dem eindrucksvolleren Erlebnis« (Vp. Ka.) bei der positiven Aufgabestellung.

Um die Erfolge der negativen Aufgabe noch zu steigern, sucht die Vp. auch die Schnelligkeit einzelner Aufmerksamkeitsakte zu vergrößern. Die Vp. »huscht förmlich über die ganze Fläche« (Ka). Daher kommt es, daß jede einzelne Figur sich weniger einprägt (Vp. Ka.) und »die erkannten Figuren meistens unsicher erkannt werden« (Vp. Kü.). Sucht die Vp. sich so schnell als möglich von den ungleichen Figuren loszureißen, »sie zu verdrängen« (Vp. P.), so wächst das bis zu einer motorischen Anstrengung im Bewußtsein der Vp. »Das Absehen wird zu einer besonderen Leistung« (Vp. Kü., P.).

Aus dieser Wirksamkeit der einzelnen Faktoren, die die Unterschiede von der positiven Aufgabeerfüllung klar erkennen lassen, ergibt sich auch der Gesamtcharakter des ganzen Prozesses. Wir haben es hier nicht nur mit einer besonderen Eigenart der Verhaltungsweise der Vp. zu tun, sondern im Vergleich mit der positiven Aufgabeerfüllung trägt diese negative Erfüllung ebenso einen positiven Charakter.

Bei der positven Aufgabe ist die Schnelligkeit der Aufeinanderfolge der Aufmerksamkeitszuwendungen durch die Zahl der Elemente und die natürliche Auffälligkeit der Figuren mitbedingt. Die Vp. läßt sich in diesem Wechsel vom Gegenstand führen. Bei negativer Aufgabe folgen die einzelnen Akte schneller nacheinander als das natürliche Verhalten das verlangt. Diese Veränderung fordert eine besondere Aktivität der Aufmerksamkeitstätigkeit, eine subjektive Anspannung, die dem Haften der Aufmerksamkeit an den Gegenständen Widerstand leistet. Etwas unbeachtet lassen, wenn die Aufmerksamkeit durch irgendeinen Gegenstand abgelenkt ist, was bei positiver Aufgabe der Fall ist, ist leichter als etwas unbeachtet lassen, ohne dabei für den Verbrauch der Aufmerksamkeitsenergie eine Ableitung zu haben. Die Überwindung dieser Schwierigkeit, die dadurch vermehrt wird, daß jeder Eindruck naturgemäß auf sich mehr oder weniger Aufmerksamkeitsenergie zieht, ist eine Leistung, die durch den Gegenstand in keiner Weise unterstützt und die der reinen Aktivität des Subjektes überlassen wird. Auch in der Einengung der Aufmerksamkeit liegt eine besondere Leistung vor, insofern die Beschäftigung mit den gleichen Figuren über die für ihr Erfassen

hinreichende Zeit hinaus fortgesetzt werden muß, wenn das Absehen von den ungleichen Figuren erfolgreich sein soll.

Die negative Abstraktion wird also zu einer besonderen Leistung. Sie ist nicht nur eine natürliche, von der Aktivität der Vp. unabhängige Begleiterscheinung der positiven Abstraktion, sondern eine Tätigkeit, die an sich durch eine besondere Aufgabe eingeleitet werden kann, wobei umgekehrt die positive Abstraktion zu einer Begleiterscheinung wird[1]).

V. Weitere Probleme und Zusammenfassung.

Nachdem die Bedeutung der Aufgabe für die Abstraktion, ihre unmittelbare einengende Wirkung, in der Arbeit von Külpe festgestellt und in mannigfacher Weise an unserem Material erprobt ist, wird es für die künftige Untersuchung ein Problem sein, die Wirkung der Aufgabe aus dem Prozeß der Abstraktion möglichst auszuschließen. Freilich stehen der Einleitung des Abstraktionsprozesses mit Ausschluß der Aufgabe, der spontanen Determination des Prozesses manche Schwierigkeiten im Wege, wie wir am Anfang unserer Untersuchung hervorgehoben haben. Doch kann die Eigentümlichkeit der Aufgabewirkung für sich betrachtet werden, indem die Aufgabestellung variiert wird. Neben der negativen Abstraktion wird eine Variation im Vorbereitungscharakter der Aufgabe am Platze sein.

Völlige Aufgabelosigkeit bedeutet für den Prozeß eine vollständige Unvorbereitung für die Leistung. Daß ein solcher Zustand außer den Schwierigkeiten rein technischer Art auch in methodischer Hinsicht Bedenken erweckt, ist bekannt. Eine Annäherung an die Effekte dieses Zustandes für die Abstraktion wird erzielt, indem eine unwillkürliche Vorbereitung durch vorangehende Versuche geschaffen wird. Durch zyklische Vertauschung mehrerer Aufgaben wird die Vorbereitung der Nachwirkung der

1) Vgl. dazu K. Mittenzwey, a. a. O., S. 430, auch 479 f., der aus der Tatsache, daß bei seinen Versuchen das Absehen keine besondere Rolle spielte, Folgerungen in dem Sinne zieht, daß die Abstraktion »wesentlich« eine positive Zuwendung ist. Kants Sprachgebrauch »abstrahere ab aliquo« erweist sich nach unseren Versuchen als ebenso berechtigt, wie abstrahere aliquid, denn beide entsprechen, wie wir gesehen haben, verschiedenen Verhaltungsweisen.

vorherigen Versuche ausgesetzt und so mehr oder minder abgeschwächt. Es wird dann ein eigenes Problem sein, ein Maß für diese Nachwirkung zu finden.

Neben der unwillkürlichen Vorbereitung steht eine willkürliche, wie sie in unseren Versuchen verwirklicht war. Doch sind an dieser wieder zwei Stufen zu unterscheiden:

1) eine unbestimmt willkürliche Vorbereitung, indem die Vp. nur eine allgemeine Aufgabe bekommt, ohne individuelle Bestimmung der Leistung, wie z. B. Gleichheit zu suchen;

2) eine bestimmt willkürliche Vorbereitung (mit anderen Worten die früher erwähnte Präperzeption), wie z. B. das Vergleichen mit einer bestimmten Vorstellung.

Bei Anwendung dieser Variation der Aufgabe auf unsere besondere Abstraktion erwachsen folgende Probleme:

1) Vergleich der unwillkürlich und willkürlich bestimmt vorbereiteten Gleichheitssetzung;

2) Bestimmungen über das Heraussuchen eines Elementes, das dem früher allein oder in Verbindung mit anderen exponierten gleich ist. Variation der Zwischenpause, der Zahl der dargebotenen Elemente.

Bei der unbestimmten Vorbereitung, wie sie in unseren Versuchen verwirklicht ist, wird noch der Prozeß der Abstraktion der gleichen unter verschiedenen zeitlichen Verhältnissen und bei anderen Anordnungen der dargebotenen Elemente (z. B. bei Nichtteilung in zwei Gruppen) zu untersuchen sein. Es werden weiter andere mögliche Relationen als Abstraktionsaufgaben zuzuziehen sein, vielleicht unter Modifikation des Materials. Bei dem Vergleich der Resultate der Auffindung bei verschiedenen Relationen wird die Frage nach der relativen Auffälligkeit verschiedener Relationen unter denselben Umständen zu beantworten sein.

Neben der Aufgabe der Auffindung ist die Aufgabe der Herstellung zu stellen und die Nebenleistung in beiden Fällen als Maß der Absorption in Betracht zu ziehen.

Dies Studium der Abstraktion wird auch an anderen Gegenständen vorzunehmen sein, an Dingen und Eigenschaften, an Tätigkeiten und Veränderungen. Die Prozesse werden unter verschiedenen Zuständen der Aufmerksamkeit eingeleitet werden müssen unter Distribution, unter ausdrücklicher Ablenkung und schließlich

bei Störung der Aufmerksamkeit, um den Anteil und die Rolle der Aufmerksamkeit bei dem Prozeß der Abstraktion zu ermitteln.

Es wird weiter die Intention auf einzelnes neben der Intention auf das allgemeine in ihren Effekten zu untersuchen, sowie schließlich die Effekte der Abstraktion auf ihre Festigkeit, Dauerhaftigkeit zu prüfen und in Beziehung zu andersartigen psychischen Verläufen zu setzen sein. Nach alle dem können wir ein vorläufiges Programm des Studiums der Abstraktion in folgender Tabelle zur Übersicht bringen.

I. Gegenstände der Abstraktion:

a) nach Arten: Dinge, Eigenschaften, Vorgänge, Veränderungen, Relationen;
b) nach Umständen: der räumlichen, zeitlichen und sonstigen Umgebung;
c) nach Auffälligkeitsunterschieden: des Kontrastes, der Einzigkeit, der Eindringlichkeit;
d) nach dem Grade der Zusammengehörigkeit: selbständige, unselbständige Gegenstände.

II. Prozeß der Abstraktion.

1) Arten:
   a) nach der Richtung: positive—negative,
   b) nach der Vermittlung: direkte—indirekte,
   c) nach dem Verhältnis zum Willen: willkürliche—unwillkürliche,
   d) nach den Bedingungen: assoziative, determinierte, assimilative.
2) Umstände (subjektive Bedingungen):
   a) die Aufmerksamkeit,
   b) der momentane Umfang des Bewußtseins,
   c) die individuellen Unterschiede,
   d) die Fertigkeit (Übung),
   e) das Verhältnis zur Aufgabe,
   f) die Vorstellungsdisposition (Typen).
3) Verlauf:
   a) Dauer,
   b) Geschwindigkeit,
   c) Verfahren beim Abstrahieren.

4) Wirkungen:
   a) Vollständigkeit bzw. Unvollständigkeit,
   b) Festigkeit, Dauerhaftigkeit,
   c) Größe,
   d) Einfluß auf das übrige Bewußtsein.

Wir sind uns wohl der Unvollständigkeit und Mangelhaftigkeit unseres provisorischen Programms bewußt, doch kann eine befriedigende systematische Ordnung nur dann hereingebracht werden, wenn die Gesichtspunkte aus der Untersuchung selbst gewonnen werden. Auf die mannigfaltigen Kombinationen, die sich aus den in der Einteilung angegebenen, durchaus nicht bis zu den letzten Elementen durchgeführten Einzelfällen ergeben, habe ich nicht geglaubt, besonders eingehen zu sollen. Jedenfalls wird schon diese Übersicht ausreichen, sich von dem Umfang des hier bestehenden Untersuchungsgebiets eine Vorstellung zu machen.

Zum Schluß stelle ich den Hauptinhalt meiner Arbeit in folgenden Sätzen zusammen.

1) Das psychologische Studium der Abstraktion hat sich vorläufig an keine Voraussetzungen theoretischer Art zu binden und zunächst eine genaue Deskription des Prozesses und seiner Ergebnisse zu liefern.

2) Die Einfachheit des Prozesses ist durch ausdrückliche Formulierung einer Aufgabe und durch Bedeutungslosigkeit und Ungeläufigkeit des Materials zu sichern.

3) An die Selbstbeobachtung der Vp. kann man keine großen Anforderungen stellen, wenn das Erlebnis für das Bewußtsein rasch und einfach verläuft.

4) Die Abstraktion kann auch an Relationen und an Gegenständen, insofern sie in solchen Relationen stehen, vorgenommen werden.

5) Durch die Methode der Haupt- und Nebenaufgabe und die Rangordnung dieser Aufgaben, sowie das Verhältnis der durch sie bestimmten Leistungen ergibt sich ein neues Problem für die Psychologie der Aufgabe.

6) Für das deskriptive Studium des Prozesses kann nur die Reproduktionsmethode angewandt werden. Die Abstufung der Abstraktionsgrade ist auch bei dieser Methode möglich.

7) Die Veränderungsmethode berührt das Problem des Bewußtseinsumfangs kaum und ist auch für die Untersuchung der Abstraktion nicht einwandsfrei.

8) In der Einstellung sind die Gegebenheit der Aufgabe, die Intention auf Mittel oder Ziel und Hilfen zu unterscheiden. Aus ihren gegenseitigen Beziehungen und der besonderen Methode der Vp. erklärt sich die Größe der Gesamtleistung.

9) Die Gleichheitsauffassung weist acht Arten auf, welche nach Willkürlichkeitsgraden der Gleichheitssetzung und Plötzlichkeitsgraden der Gleichheitskonstatierung in eine kontinuierliche Reihe gebracht werden können.

10) Für die Art der Gleichheitsauffassung sind objektive (Zeit- und Zahlverhältnisse) und subjektive (Anspannungsmoment) Faktoren verantwortlich zu machen.

11) Bei Schwierigkeit der Gleichheitssetzung drängen sich Ähnlichkeiten auf.

12) Der Abfall der Hauptleistung (Zahl der Gleichheitssetzungen) ist bei steigender Zahl der dargebotenen Figuren zuerst klein, dann wird er rasch groß, um nachher wieder klein zu werden.

13) Je größer die Gesamtleistung, desto später tritt das Maximum des Abfalls auf.

14) Die Eigentümlichkeiten der Abfallskurve erklären sich aus dem Zusammenwirken zweier Faktoren, der objektiven Schwierigkeit und der subjektiven Anspannung.

15) Das Verhalten in 12—14 entspricht demjenigen, welches beim Studium des Gedächtnisses und der Reproduktion ermittelt wurde.

16) Bei Ausführung der Gleichheitssetzung ist eine konstante Maximalübung schnell und leicht zu erzielen.

17) Je mehr Figuren als Nebenleistung dargeboten werden, desto weniger wird im Verhältnis zum Ganzen behalten.

18) Die maximale Anspannung auf die Lösung der Hauptaufgabe kommt auch der Nebenaufgabe zugute. Die Verbindung zwischen Haupt- und Nebenaufgabe spricht gegen den herkömmlichen Begriff des Umfangs des Bewußtseins.

19) Die besondere Hervorhebung der gleichen Figuren, die schon vor der Gleichheitskonstatierung stattfindet, ist mit Verminderung der Nebenleistung verbunden. Schon vor der Gleichheitssetzung geschieht eine Abstraktion von den ungleichen Elementen.

20) Die Lösung der Aufgabe ist auch mit einer starken Verminderung der Nebenleistung verbunden und diese Verminderung bedeutet nur das Fortschreiten eines Prozesses, welcher schon bei der besonderen Hervorhebung der gleichen Figur eingeleitet war.

21) Der Prozeß der Abstraktion vollzieht sich einerseits durch apperzeptive Hervorhebung und Absonderung der gleichen Figuren und ihre intentionale Betonung, andererseits durch Zurückdrängen der ungleichen Figuren und starke Verminderung ihrer Bewußtseinsgrade.

22) Der letztgenannte Prozeß beruht wohl auf rückwirkender Hemmung und Verengung des Bewußtseins, was wohlbemerkt wieder Kategorien aus dem Gebiet der Reproduktionserscheinungen sind.

23) Je schwieriger die positive Abstraktion ist, desto reiner ist sie, desto kleiner der psychische Hintergrund — desto größer die negative Abstraktion.

24) Die Hervorhebung der gleichen Figuren vor der Gleichheitssetzung beweisen auch die mißlungenen Gleichheitssetzungen, indem der Bewußtseinsgrad der gleichen Figuren dabei viel größer ist als der der nichtgleichen.

25) Wie diese apperzeptive Hervorhebung der gleichen Figuren in gewissem Sinne von der Gleichheitssetzung unabhängig ist, so ist auch umgekehrt die Gleichheitssetzung ein selbständiger Akt. Zeitlich ist dieser Akt an die Apperzeption der Relationsgrundlagen nicht eindeutig gebunden, auch nicht an bestimmte Apperzeptionsgrade dieser Grundlagen.

26) Mit der Auffassung der Relationsgrundlagen ist die Gleichheitssetzung noch nicht vollzogen und der Relationsauffassung entspricht eine gegenständliche Relation, die mit ihr nicht zusammenfällt.

27) Der Selbständigkeit der Relationsauffassung entspricht der besondere positive Eindruck der Gleichheit, der bei verschiedenen Relationsgrundlagen festgestellt wird.

28) Die Unterschiede unserer und der psychophysischen Erfahrungen hinsichtlich der Gleichheitsauffassung beruhen auf Eigentümlichkeiten der gegenständlichen Bestimmung und auf der besonderen Wirkung der Aufgabe.

29) Die Aufgabe hat in unseren Versuchen einen konsolidierenden Einfluß auf die Einstellung, einen egalisierenden, kompensierenden auf den Prozeß selbst, einen vertiefenden und verlängernden auf die Nachwirkungen, einen einengenden und hemmenden auf die fremden Vorstellungsverläufe gehabt.

30) Eine negative Abstraktion existiert nicht nur als eine Begleiterscheinung der positiven, sondern bildet qualitativ und quantitativ eine davon sich unterscheidende besondere positive Leistung.

Anhang I.

Kontrollversuche über die Auffälligkeit.

Diese Versuche haben den Zweck gehabt, festzustellen, inwieweit die Hervorhebung der gleichen Figur mit deren Auffälligkeit in Zusammenhang zu bringen ist. War die gleiche Figur die auffällige unter den simultan dargebotenen, so könnte die Vermutung naheliegen, daß die Akzentuierung mindestens nicht allein durch die Gleichheit, sondern auch durch diese Auffälligkeit bedingt war. Dann wären die vorgekommenen Bevorzugungen der gleichen Figuren mindestens zum Teil auf die Ungleichmäßigkeit des Materials zurückzuführen. Es war also notwendig, zu kontrollieren, inwieweit die Hervorhebung auf die Figuren fällt, welche eine Auffälligkeitsqualität besitzen. Diese Feststellung ist anscheinend sehr einfach. Man prüft die vorhandenen Figuren auf ihre Auffälligkeit und sieht zu, ob und inwieweit die auffälligsten mit den gleichen Figuren zusammenfallen.

Bei dieser Auffälligkeitsprüfung ist aber manches zu berücksichtigen. Vor allem hat über die Auffälligkeit jede Vp. für sich zu entscheiden. Wie jede Vp. nicht dieselben gleichen Figuren hervorgehoben hat, so wird sie auch verschiedene Figuren als auffällig bezeichnen. Da ferner, wie sich bei Vorversuchen gezeigt hat, die Auffälligkeitsurteile je nach der Expositionszeit verschieden ausfallen, so war es notwendig, die Versuche über die Auffälligkeit unter denselben zeitlichen Bedingungen auszuführen wie die Hauptversuche. Die zeitlichen Bedingungen konnten aber unmöglich ganz gleich gestaltet werden, weil in derselben Expositionszeit (3 Sek.) nicht beide Hälften des Blattes (2 + 2 oder 3 + 3 usw. Figuren) zur Darbietung kamen, sondern nur die erste oder die zweite Hälfte (also bloß 2 oder 3 usw. Figuren). Der Grund dieser Einrichtung ist klar: Wollen wir die Gruppen auf die reine Auffälligkeit prüfen, so darf die Gleichheit der Figuren keine Rolle spielen. Man könnte die Figuren eines Blattes alle zusammenzeichnen, bloß eine von den gleichen ausschließen, doch bedeutet diese Anordnung eine Erschwerung der Bedingungen, die in den Hauptversuchen für die Auffälligkeitskonstatierung geschaffen wurden. Jede gleiche Figur war in ihrer Gruppe von 2, 3, 4 usw. Figuren dargeboten worden. Da jede Gruppe von der korrespon-

dierenden scharf getrennt war, so war das natürliche Milieu der einen gleichen Figur nicht die ganze Masse der simultan dargebotenen Figuren, sondern nur die zu ihrer Gruppe gehörigen. Nehmen wir daher bei der Auffälligkeitsprüfung alle simultan dargebotenen Figuren in das exponierte Blatt auf, so vergrößern wir damit das Milieu der gleichen Figur gegenüber den Hauptversuchen. Je größer die Zahl der dargebotenen Figuren, desto schwerer wird es jeder einzelnen Figur, ihre Auffälligkeit zur Geltung zu bringen. Bei solcher Anordnung wäre also die Aufdringlichkeit der gleichen Figuren gegenüber den Hauptversuchen zu klein ausgefallen. Darum mußte jede gleiche Figur nur in ihrer Gruppe zur Exposition kommen.

Zu der Ausschließung der Gleichheit bei der Auffälligkeitsprüfung hat folgende Überlegung geführt. Werden gleiche Figuren bei der Auffälligkeitsprüfung zusammen dargeboten, so wird die unwillkürliche Gleichheitssetzung die Auffälligkeitsaufgabe stören. Die Aussagen der Vp. stimmen darin überein, daß eine Figur, die in eine gewisse Beziehung zu anderen gebracht werden kann, interessanter erscheint als Figuren, die isoliert dastehen[1]. Das, was der intellektuellen Beziehungstätigkeit zugeschrieben werden muß, konnte leicht als Auffälligkeit der Figur als solcher erscheinen.

Damit schließlich die Vp. die gleiche Figur nicht deswegen auffällig findet, weil sie ihr besser bekannt ist als andere, wurden die Kontrollversuche durch eine stattliche Pause von zwei bis drei Monaten von den letzten Hauptversuchen getrennt. Ebenso wurde die Exposition der ersten Hälfte von der der zweiten Hälfte derselben Zahl Figuren durch Darbietungen einer anderen Zahl Figuren geschieden.

Der Vp. wurde also während der drei Sekunden eine Hälfte des Blattes exponiert, und sie hatte die Aufgabe, die auffälligste Figur anzugeben. Abgesehen davon, daß diese Expositionszeit am meisten der der Hauptversuche entsprach, wurde sie auch von anderen Gesichtspunkten aus als zweckmäßig befunden. Bei kleinerer Expositionszeit war die willkürliche Wahl der auffälligsten Figur gehemmt, die Vp. nur auf die erste bemerkte Figur angewiesen. Bei größerer Expositionszeit war das Auffälligkeits-

1) Prof. L. Martin hat mir mitgeteilt, daß bei ihren ästhetischen Untersuchungen die Vp. dasselbe Bild angenehmer gefunden haben, wenn es in zwei Exemplaren dicht nebeneinander dargeboten wurde.

urteil überhaupt schwierig. Je länger die Figuren gewirkt hatten, desto gleichartiger erschienen sie, und desto mehr Überlegungen haben sich an die Betrachtung ihrer Form angeknüpft. Bei den Hauptversuchen waren sie aber ausgeschlossen, wie die Aussagen der Vp. zeigten. Bei der gewählten Expositionszeit war auch die Voraussetzung, daß das Auffälligkeitsurteil sich auf die Bekanntheit gründen würde, hinfällig. Die Vp. haben beide sehr scharf geschieden: »Auffälligkeit einer Figur hat mit dem Bekanntheitseindruck nichts zu tun. Der Unterschied ist unmittelbar gegeben, wenn die auffälligste Figur mit der bekannten streitet« (Vp. K. 6 + 6 Nr. 33). »Ich stelle die auffälligste Figur fest, erst dann tritt die Bekanntheitsqualität auf. Ich weiß aber genau, daß das Auffälligkeitsurteil andere Motive hat« [Vp. P. (6 + 6) 5, 4, 13, 14].

Bei den Auffälligkeitsurteilen muß man zwei Arten unterscheiden. 1) Urteile auf Grund des unmittelbaren Eindrucks (sozusagen absolute Schätzung). 2) Auf Grund eines Vergleiches, einer Abwägung zwischen verschiedenen Figuren. Bei der ersten Art der Urteile ist die Auffälligkeit etwas ganz Sicheres und ein Motiv, nach dem eine Figur als auffällig bezeichnet wird, ist sehr schwer anzugeben. Beim Ausfragen wird es meist hinzukonstruiert. Diese Fälle sind durch eine Unwillkürlichkeit von Seiten der Vp. ausgezeichnet, sind aber sehr selten. Die Urteile auf Grund eines Vergleichs, einer Abschätzung unter verschiedenen Figuren sind bei weitem die zahlreichsten. Sehr oft aber bleibt die Abschätzung, der Kampf unter den Figuren unentschieden.

Das beweist vor allem, daß wirklich auffällige Figuren sehr selten vorkamen. Die Vp. sucht unter dem Druck der Aufgabe, die auffälligsten Figuren zu finden, verschiedene Gesichtspunkte aus, um unter den Figuren zu unterscheiden. Unmittelbare Entscheidung, Entscheidung auf Grund des sinnlichen Eindrucks, wird ihr sehr schwer, weil die Figuren sich hierin voneinander sehr selten unterscheiden.

Man sieht, wie sich die Vp. abmühen, doch etwas Aufdringliches zu finden, wenn man die Gründe beobachtet, welche sie zu der Entscheidung führen. Die auffällige Figur wird als die pikante, brutale, kräftige, komplizierte, gefällige, frische, aparte, unangenehme bezeichnet. Daß hier gewaltsame Einfühlungen stattfinden, ist zweifellos. Und wenn die Vp. noch dazu zwischen zwei Figuren wählen muß, deren Auffälligkeit auf verschiedene

Gründe zurückgeführt wird, so ist die Entscheidung für diese oder jene Figur augenscheinlich nur unter dem Druck der Aufgabe entstanden. Am liebsten wäre es der Vp., keine Entscheidung abgeben zu müssen, was tatsächlich sehr oft der Fall war.

Um die Aufgabe zu lösen, werden zuweilen sehr phantastische Assoziationen gebildet. Wenn wir uns erinnern, daß bei den Hauptversuchen Verbindungen mit irgendwelchen Bedeutungen sehr selten vorkamen, daß sie bei der Wahl des Materials sorgfältig vermieden waren, so ist es wieder ein Beweis dafür, welche große Bedeutung der Aufgabestellung bei der Beurteilung der gewonnenen Resultate zukommt. Durch die Aufgabe: »die auffälligste Figur zu suchen« wird die Vp. sozusagen suggestiv beeinflußt und veranlaßt, viele Figuren auffällig zu nennen, welche bei Abwesenheit dieser Aufgabe gar nicht auffällig gefunden worden wären.

Diese Gesichtspunkte sind bei der Beurteilung der Resultate des Vergleichs der früher hervorgehobenen Figuren mit den auffälligen wohl zu berücksichtigen. Doch auch bei bloßer Gegenüberstellung sprechen die Resultate ziemlich eindeutig für die selbständige Bedeutung der Akzentuierung.

Für zwei Vp. und zwei Versuchsreihen (wegen Eindeutigkeit der Resultate schien eine weitere Kontrolle überflüssig) sind die Zahlen in Tabelle XIX zusammengestellt.

Tabelle XIX.

bei Vp.	Von 100 hervorgehobenen gleichen Figuren waren			
	bei 4 + 4		bei 6 + 6	
	auffällig	unauffällig	auffällig	unauffällig
H.	40	60	0	100
K.	50	50	50	50

Die Resultate besagen ohne weiteres, daß die Hervorhebung höchstens ebensooft mit der Auffälligkeit verbunden, wie nichtverbunden ist. Bei Vp. H. ist die Hervorhebung sogar meist mit den nichtauffälligen Figuren verknüpft. Diese direkte quantitative Betrachtung führt ohne weiteres zum Schluß, daß die Hervorhebung der gleichen Figur nicht durch ihre Auffälligkeit bedingt war. Die letztere ist für die Hervorhebung ein zufälliges Moment.

Noch prägnanter sprechen die sozusagen negativen Instanzen für diese Behauptung. Wäre nämlich die Hervorhebung nur auf Auffälligkeit gegründet, so müßten auch umgekehrt alle auffälligen

Figuren akzentuiert sein. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Von den ungleichen auffälligen Figuren war keine in der Weise akzentuiert worden, wie es bei den gleichen Figuren der Fall war. Auch wurden nicht alle gleichen auffallenden Figuren akzentuiert. Von 100 auffallenden gleichen Figuren waren

bei Vp. H. bloß 2 (4 + 4) bzw. 0 (6 + 6),
bei Vp. K. bloß 19 (4 + 4) bzw. 15 (6 + 6) akzentuiert.

Auch diese indirekte Betrachtung zeigt, daß Auffälligkeit noch nicht genügt, um die Hervorhebung zustande zu bringen. Erinnern wir uns noch, daß die Hervorhebung der gleichen Figuren einen unwillkürlichen Charakter trägt (»die gleiche Figur springt von selbst heraus, ich überlasse mich den Figuren, bis eine mir imponiert«), daß aber die Auffälligkeitskonstatierung sehr selten eine unwillkürlich-unmittelbare ist.

Diese qualitative Verschiedenheit trägt noch mehr zu der Sicherheit der Behauptung bei, daß die Hervorhebung der gleichen Figur sich nicht auf ihre Auffälligkeit gründet. An sich wird keine Figur hervorgehoben (akzentuiert), auch wenn sie auffällig ist. Unter dem Einfluß der Aufgabe »gleiche zu suchen«, übt die Auffälligkeit der nichtgleichen Figuren auch keinen Einfluß auf die Gleichheitssetzung.

Man könnte aber annehmen, daß die Auffälligkeit der gleichen Figur die Gleichheitssetzung begünstigt. Da die Kontrolle gezeigt hat (die Ziffern teilen wir wegen ihrer geringen Bedeutung nicht mit), daß die auffälligen Figuren bei jeder Zahl der dargebotenen Figuren gleichmäßig verteilt waren, konnte die Auffälligkeit das Verhältnis der Leistungen nicht einmal beeinflussen. Auch bei einer und derselben Zahl der dargebotenen Figuren kann die Auffälligkeit die Leistung nicht erhöhen. Diese Behauptung sei durch folgende Zahlen unterstützt:

Tabelle XX.

In 100 Fällen	Vp.	bei 4 + 4	bei 6 + 6	Vp.	bei 4 + 4	bei 6 + 6	
bei Unauffälligkeit der gleichen Figuren hat	H.	in 44	in 43	K.	in 0	in 50	die Gleichheit nicht gefunden.
bei Auffälligkeit einer gleichen Figur hat	H.	in 57	in 43	K.	in 27	in 62	
bei Auffälligkeit beider gleichen Figuren hat	H.	—	—	K.	in 60	in 33	

Anhang II.

Hypnotische Versuche.

Diese Versuche haben den Zweck gehabt zu verfolgen, ob die Gleichheitskonstatierung in der Hypnose besser gelingt, als in den Normalversuchen. Man kann die Versuche auf dreierlei Weise ausführen.

1) In der Hypnose wird der allgemeine Befehl gegeben, die Normalversuche zu wiederholen.
2) In der Hypnose wird speziell auf die Haupt- und Nebenaufgaben hingewiesen.
3) In der Hypnose wird nur die Hauptleistung (Gleichheitssetzung) suggeriert.

Die ersten zwei Aufgabestellungen können keine Antwort auf die Frage geben, die wir uns gestellt haben. Wir haben deshalb, ohne die Versuche dieser Art auszuführen, unsere Vp. mit der dritten Art der hypnotischen Versuche beschäftigt.

Wenn die Hypnose eine Verengung des Bewußtseins bedeutet, so mußte augenscheinlich die Nebenleistung als die nichtsuggerierte ganz wegfallen. Der Vp. war sie aber aus den Normalversuchen geläufig und sie hat in der Hypnose noch eine Erinnerung daran gehabt. Wir haben deswegen von der hypnotischen Einstellung auf die Hauptleistung bloß eine starke Abnahme der Nebenleistung erwartet. Wenn ferner die Verengung des Bewußtseins eine Sammlung der ganzen psychischen Kraft zugunsten der suggerierten Tätigkeit bedeutet, so sollte sich die Hauptleistung durch Hypnose erhöhen. Mit diesen Überlegungen haben wir unsere hypnotischen Versuche angefangen. Da die Bedingungen der Hypnose und die Modifikationen des Bewußtseins in diesem Zustand nur in allgemeinen Zügen psychologisch erforscht sind, so haben wir unseren Versuchen von vornherein keine entscheidende Bedeutung beigelegt. Wenn das Material, das wir gewonnen haben, irgendwie sich in speziellen Zusammenhängen verwerten läßt, so haben unsere Versuche ihren Zweck erreicht.

Die Versuche wurden mit der Vp. Hz. durchgeführt, welche von Prof. L. J. Martin immer gleichmäßig in tiefe hypnotische Zustände versetzt wurde. Die Vp. wurde zuerst mit der Aufgabe in einer genügenden Zahl von Normalversuchen bekannt gemacht,

dann in Hypnose versetzt und die Hauptaufgabe nochmals wiederholt. Die Nebenleistung wurde aber in der Hypnose nicht ausdrücklich verboten. Sobald sie die gleichen Figuren gefunden hatte, mußte sie aufwachen und dieselben im Wachzustande zeichnen. Auch das Wiedererkennen der ungleichen Figuren geschah im Normalzustand[1]).

Die Reihen wurden so durchgeführt, daß jeden Tag abwechselnd entweder Normal- oder hypnotische Versuche gemacht wurden, wobei immer Vorversuche (in entsprechendem Zustand) vorausgegangen waren. Man konnte glauben, daß von Tag zu Tag, von den Normalversuchen auf die hypnotischen und umgekehrt, ein Einfluß im Sinne der Einübung und besseren Leistung sich bemerkbar machen würde. Die Vergleichung der Tagesresultate hat diese Vermutung nicht bestätigt. Die Hauptleistung blieb an jedem Tag dieselbe; die Nebenleistung (die Zahl der neben den gleichen bemerkten Figuren) bei 2 + 2 Figuren betrug:

I. Normal	I. Hypnose	II. Normal	II. Hypnose
14	17 + 1 unsicher	14 + 1 unsicher	17 + 1 unsicher

Bei 4 + 4 Figuren ist die Nebenleistung in weiteren Reihen sogar gefallen:

I. Hypnose	I. Normal	II. Hypnose	II. Normal
23 + 1 unsicher	23	19 + 1 unsicher	18

Nur bei 6 + 6 Figuren war eine Verbesserung von Reihe zu Reihe in Normal- und hypnotischen Versuchen bemerkbar:

I. Normal	I. Hypnose	II. Normal	II. Hypnose
16	25 + 1 unsicher	20	31 + 1 unsicher

Da aber die Steigerung der Resultate in beiden Zuständen stattgefunden hat, so ist ihr gegenseitiges Verhältnis trotz der stattgefundenen Übung, ungefähr dasselbe geblieben.

1) Vgl. Archiv für die gesamte Psychologie. X. S. 370.

Das Verhältnis zwischen Normal- und hypnotischen Versuchen läßt sich aus der Tabelle XXI ersehen:

Tabelle XXI. (Vp. He.)

		Normal			Hypnose	
		Zahl der dargeb. Fig.			Zahl der dargeb. Fig.	
		2 + 2	4 + 4	6 + 6	2 + 2	4 + 4	6 + 6
Zahl der Gleichheitskonstatierungen		20	27	21	20	28	22
Außerdem von den ungleichen Figuren	gezeichnet	16	17	19	18	24	16
	wiedererkannt ...	13	24	17	18	20	42
	insgesamt bemerkt	29	41	36	36	44	58
Zahl der falschen Lokalisationen beim Zeichnen		3	11	9	3	10	13
Schnelligkeit der Gleichheitsauffassung	Sofort ..	15	8	6	12	18	7
	Suchen .	5	19	15	8	10	15

Das Ergebnis kann folgendermaßen formuliert werden:

1) Die Hauptleistung (d. h. diejenige, für welche die Suggestion gegeben war) blieb in der Hypnose dieselbe wie im Normalzustand.

2) Die Nebenleistung wuchs z. T. beträchtlich in der Hypnose gegenüber den Normalversuchen. Die Verbesserung der Nebenleistung zeigt sich auch darin, daß die Zahl der gezeichneten Figuren (wie bei 4 + 4 Figuren) ebenfalls größer wird, wenn die Gesamtzahl der behaltenen Figuren ziemlich dieselbe war (41 Normal und 44 in Hypnose).

3) Daß die bessere Nebenleistung nicht davon abhängt, daß nach der Hauptleistung in der Hypnose die Vp. mehr Zeit gehabt hat, die Nebenfiguren einzuprägen, beweist der Umstand, daß die Schnelligkeit der Gleichheitsauffassung in der Hypnose nicht allgemein größer ist (eher kleiner bei 2 + 2 Figuren); wo sie aber größer ist, bleibt trotzdem die Nebenleistung ziemlich dieselbe (wie bei 4 + 4).

Nach diesen Versuchen zeigt sich der Zusammenhang zwischen Haupt- und Nebenleistung so groß, daß die Anspannung der Vp. auf die Hauptleistung, wie sie in der Hypnose vorliegt, doch der Nebenleistung zugute kommt, was wir auch in Normalversuchen konstatiert haben. In der Hypnose wächst aber die Hauptleistung nicht mit der Nebenleistung.

Vielleicht wurde durch die hypnotischen Zustände irgendeine allgemeine Fähigkeit gestört, die die Gleichheitskonstatierung bedingt. Doch konnten wir davon nichts merken und die Versuche waren so eingerichtet, daß der Normalzustand den hypnotischen sofort nach der Beobachtung ersetzte. Wenn durch die Hypnose keine besondere Störung der allgemeinen Fähigkeiten herbeigeführt wurde, so bedeuten unsere Resultate eine Widerlegung unserer Vermutungen über die Natur der Hypnose. Die Verengung des Bewußtseins ist nicht so ausgefallen, wie sie suggeriert wurde — die Nebenleistung ist nicht verringert, sondern gewachsen. Sie bewirkt auch keine Sammlung der ganzen psychischen Kraft auf eine Tätigkeit, denn die Hauptleistung, die suggeriert wurde, ist nicht gestiegen.

(Eingegangen am 12. Februar 1908.)

Gesellschaft für experimentelle Psychologie.

Für den dritten Kongreß für experimentelle Psychologie sind folgende Referate, Vorträge und Demonstrationen angemeldet:

I. Sammelreferate.

1) Claparède (Genf): Die Methoden der tierpsychologischen Beobachtungen und Versuche.
2) Edinger (Frankfurt a. M.): Die Beziehungen der vergleichenden Anatomie des Nervensystems zur Psychologie. Wege und Aufgaben einer vergleichenden Psychologie.
3) Bühler (Würzburg): Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Normalpsychologie aus.
4) A. Pick (Prag): Über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus.
5) W. Wirth (Leipzig): Über die experimentelle Untersuchung der Aufmerksamkeit.
6) W. Specht (München): Über das pathologische Verhalten der Aufmerksamkeit.

II. Vorträge.

1) Aall (Halle a. d. S.): Über den Maßstab beim Tiefensehen.
2) Dürr (Bern): Über die experimentelle Untersuchung der Denkvorgänge.
3) Eggert (Frankfurt a. M.): Sprachmelodische Untersuchungen.
4) Ettlinger (München): Zur Entwicklung des Raumsinnes bei den Tieren.
5) A. Guttmann (Charlottenburg): Farbensinn und Malerei (mit Demonstrationen).
6) Kappers (Amsterdam): Über die Bildung von Faserverbindungen auf Grund von simultanen und sukzessiven Reizen.
7) O. Lipmann (Berlin): Wertungsmethoden bei Gedächtnis- und Aussageexperimenten.
8) G. F. Lipps (Leipzig): Psychische Abhängigkeitsbeziehungen.
9) Marbe (Frankfurt a. M.): Die Verwertung rußender Flammen in der Psychologie und ihren Grenzgebieten.
10) Minnemann (Kiel): Verschiedene Beobachtungen an kurzdauernden Lichtreizen.

11) **Schmidt** (Würzburg): Untersuchungen über die spontane ästhetische Empfänglichkeit des Schulkindes.
12) O. **Schultze** (Frankfurt a. M.): Die Bedeutung psychologischer Fehlerquellen bei Blutdruckmessungen nach Riva-Rocci und v. Recklinghausen.
13) —— Bericht über Assoziationsarbeiten des psychologischen Institutes der Frankfurter Akademie.
14) **Seddig** (Frankfurt a. M.): Über Projektion des Newtonschen Farbendreiecks und Apparate zur Mischung von Komplementärfarben.
15) W. **Stern** (Breslau): Zur Entwicklung der Raumwahrnehmung beim Kind.
16) **Thumb** (Marburg): Über Assoziationsversuche im Dienste der Sprachwissenschaft.
17) **Weygandt** (Würzburg): Beiträge zur Lehre vom Schlaf und Traum.

III. Demonstrationen.

1) **Aall** (Halle a. S.): Ein neuer Tiefenwahrnehmungsapparat (Bathoskop).
2) **Marbe** (Frankfurt a. M.): Demonstrationen der graphischen Aufnahme der Herztöne.
3) O. **Schultze** (Frankfurt a. M.): Ein neuer Expositions- und Gedächtnisapparat.

Zur Beteiligung an der Ausstellung haben sich angemeldet: das psychologische Laboratorium der Universität Halle; das physikalische Institut der Universität Marburg; das psychologische Institut der Akademie Frankfurt a. M.; außerdem Herr Dr. O. Lipmann in Berlin; schließlich die Mechaniker bzw. mechanischen Institute: David Joos in Frankfurt a. M.; R. Jung in Heidelberg; Max Kohl in Chemnitz; Fritz Köhler in Leipzig; Spindler & Hoyer in Göttingen; F. Zimmermann in Leipzig; G. Zulauf & Co. in Zürich.

Das endgültige Programm wird am 1. April dem Druck übergeben. Mitte April erhalten die Mitglieder der Gesellschaft die Eintrittskarten für den Kongreß sowie das endgültige Programm.

Der Kongreß findet in der Zeit vom 22.—25. April in Frankfurt a. M. in den Räumen der Akademie (Jordanstraße 17) statt. Ein Epidiaskop sowie ein Experimentiertisch mit Gas, Wasser, Gleich- und Wechselstrom stehen zur Verfügung. Der Mechaniker und die Lehrlinge des psychologischen Institutes leisten bei Demonstrationen und Experimenten Unterstützung

Der Begrüßungsabend ist auf den 21. April, Dienstag nach Ostern, festgesetzt.

Das Organisationskomitee
des III. Kongresses für experimentelle Psychologie.

Der Ausdruck von Lust und Unlust in der Lyrik.

Von

Eugen Reinhard (Leipzig).

Inhaltsangabe.

I. Teil:

Einleitung.

In eigentümlich reizvoller Schönheit liegt jedes Produkt wahrer Poesie vor uns. Nicht ohne Grund vergleicht man so gern die besten lyrischen Schöpfungen eines Dichters von Genius Gnaden mit Perlen oder edlem Gestein: beider Werdeprozeß hat sich in uns unbekannten Tiefen abgespielt, aus denen sie fertig auftauchen, weder entwicklungsbedürftig noch -fähig und lediglich einem Zwecke dienend: zu gefallen. Durch eingehende Analyse vermögen wir wohl die inhaltgebenden Substrate festzustellen; allein im Einzelfalle können wir nicht sagen, unter welchen näheren Umständen gerade diese Elemente gerade das vorliegende Kristallisationsprodukt ergeben haben, und wir vermögen es aus ihnen auf synthetischem Wege normalerweise nicht herzustellen. Die mögliche Anzahl qualitativer Differenzen dieser gehaltliefernden Substrate scheint relativ beschränkt zu sein, wie entsprechend die der chemischen Elemente, aber es bietet sich wie bei diesen eine unberechenbare Fülle von Kombinationsmöglichkeiten. Man denke

z. B. an ein Thema wie das vom »Frühling«: durch all die Jahrhunderte herauf wird der Lenz Jahr für Jahr besungen und doch immer wieder in neuen Tonarten.

Unbeschränkt und unerschöpflich gleich den Tiefen der menschlichen Psyche, aus der sie quillt, ist sonach die Möglichkeit verschiedenartigen Gehalts einer Dichtung. Steht es ebenso mit der Form, die diesen Gehalt aufnimmt? Die Metrik verneint diese Frage mit dem Hinweis auf die Erfahrungstatsache, daß von den theoretisch möglichen Formen nur eine beschränkte Zahl verwendet wird, und daß bestimmte Formen besonders bevorzugt sind. Diese Erfahrungen legen die Annahme nahe, daß zwischen Inhalt und Form einer Dichtung gewisse Beziehungen bestehen, und mit deren Nachweis soll sich die vorliegende Arbeit befassen.

Eine erschöpfende Behandlung ist jedoch aus praktischen Gründen hier ausgeschlossen. Die Untersuchung beschränkt sich vielmehr auf das Gebiet der neuhochdeutschen Lyrik, und die engere Auswahl der ihr zugrunde gelegten Quellen ist mit besonderer Rücksicht auf die Seite getroffen worden, nach der hin das Problem erörtert werden soll, d. h. die psychologische, entsprechend dem eminent psychologischen Charakter der Lyrik als Gefühlsdichtung.

Bekanntlich unterscheidet die moderne Psychologie zwei Hauptarten von Gefühlen: Lust und Unlust, und die Ermittlung von deren spezifischen Ausdrucksformen bildet ein vielfach, aber bislang noch ohne greifbares Resultat behandeltes Problem der experimentellen Psychologie.

Nun sind aber gerade in der lyrischen Dichtung Lust und Unlust gewissermaßen in kondensierter Form objektiviert. Niemand wird bezweifeln, daß erwiderte Liebe Lust und verschmähte Unlust darstellt, und zwischen diesen beiden Extremen liegt das eigentliche Gebiet der Lyrik. Warum sollte also nicht auch sie zur Untersuchung der Äußerungsformen von Lust und Unlust herangezogen werden können? Gelänge es, durchgängige Unterschiede formaler Art zwischen lustbetonten und unlustbetonten Gedichten festzustellen, so wäre der Zweck der vorliegenden Arbeit erreicht: die Konstatierung eines tatsächlichen Zusammenhanges zwischen Form und Inhalt lyrischer Produkte, und die psychologische Auswertung des Ergebnisses im Sinne einer Charakterisierung von Lust und Unlust.

Es gilt also im folgenden Unterschiede zu ermitteln, und zwar mit Hilfe der vergleichenden Methode, deren Wesen in einer objektiven Feststellung des Zusammenhangs zweier Faktoren besteht. Speziell handelt es sich um einen Vergleich von »Sinn und Gehalt« einerseits und »Form der Darstellung« andererseits. Prüft man nämlich eine größere Anzahl von hinsichtlich des einen der beiden Faktoren gleichartigen Werken daraufhin, ob auch der andere Faktor eine entsprechende Gleichartigkeit zeigt, so darf man unzweifelhaft auch auf innere Zusammenhänge der ermittelten Tatsachen schließen. Auf einer Seite muß für die Vergleichung natürlich von vornherein Gleichartiges gegeben sein: auf welcher, steht in unserem Belieben. Theoretisch ist es ebensogut möglich Gleichheit der Form als Ausgangspunkt zu nehmen wie Gleichheit des Inhalts; aus praktischen Gründen wird sich aber letzteres empfehlen, und für unsere Aufgabe ist es geradezu geboten, da die Gruppierung nach dem Inhalt als Ausgangspunkt durch die ganze Fragestellung gegeben ist.

Wir brauchen danach eine Gruppe für Lust und eine ebensolche für Unlust, und deren Auswahl ist aus dem Gesamtgebiete der Lyrik zu treffen. Doch ist dieses so außerordentlich reichhaltig, daß noch eine nähere Bestimmung über den oder die Dichter sowie die im einzelnen auszuwählenden Werke und schließlich über die Größe beider Gruppen nötig ist.

a) Als Dichter habe ich gewählt Chamisso, Goethe und Lenau, und zwar diese drei deshalb, weil sie nahezu dieselbe Stimmqualität haben, also in dieser Hinsicht unmittelbar verglichen werden können. (Näheres darüber in dem besonderen Kapitel »Stimmqualität«.)

b) Äußerst schwierig ist die Auswahl im einzelnen. Die Begriffe Lust und Unlust sind sehr umfangreich und dementsprechend inhaltsleer; es wäre darum wünschenswert, durchweg nur eine ganz bestimmte Nuance von beiden vergleichen zu können, was aber mangels genügenden Materials sich von selbst verbietet. Man sieht sich gezwungen die Begriffe »Lust« und »Unlust« derart generell zu fassen, daß lustvoller Charakter allen jenen Gedichten zukommt, die unzweifelhaft Gefühle angenehmer Art ausdrücken und erregen, und unlustvoller Charakter allen jenen, die unangenehme Gefühle zum Ausdruck bringen. Da Lust und Unlust ineinander übergehen, gibt es naturgemäß auch Zwischenstufen

unsicherer Qualität, die im Interesse der Erlangung möglichst deutlicher Untersuchungsobjekte vorerst auszuscheiden sind.

Eine Zwischenbemerkung methodischer Art möge gleich hier ihre Stelle finden: Die Deutung der Gedichte und viele andere wichtige Teile der Untersuchung sind ganz von Empfindung und Urteil des Bearbeiters abhängig, also »subjektiv«. Dieser muß demnach überall den Einwand gewärtigen, »ich empfinde das so«, »das kann man auch anders lesen oder deuten«, und dergleichen. Diese Einwände mögen im einzelnen oft berechtigt sein; allein bei Arbeiten dieser Art ist der angedeutete Übelstand schlechthin unvermeidlich. Ein ausgleichendes Moment ist auf der anderen Seite in der relativen Einheit des bearbeitenden Subjekts gegeben, das ja durch alle Phasen der Arbeit dasselbe bleibt und dessen Ermittelungen danach auf alle Fälle den Wert protokollarischer Grundlagen für weitere Vergleichungen behalten; die Resultate haben zum mindesten für den Untersuchenden unbedingte Gültigkeit.

Für die Auswahl selbst sind zwei Gesichtspunkte maßgebend gewesen, und nur diese zwei: einmal galt es, Belege für möglichst deutlich ausgeprägte Gefühlszustände zu finden, und andererseits sollte eine gewisse Einheitlichkeit des Inhalts erzielt werden. Die Wahl fiel — ohne Rücksichtnahme auf literarhistorische Momente — auf die nachfolgend aufgeführten Gedichte:

I. Lustgruppe:

Chamisso: Der Zyklus »Frauenliebe und -leben« (mit Ausnahme von Nr. 8, das zur Unlustgruppe gehört).

Goethe:
»Es schlug mein Herz ...« (Willkommen und Abschied).
»Kleine Blumen, kleine Blätter ...« (Kleine Blumen, kleine Blätter).
»Wie herrlich leuchtet ...« (Mailied).
»Tage der Wonne ...« (Frühzeitiger Frühling).
»Herz, mein Herz ...« (Neue Liebe, neues Leben).
»Mit Mädchen sich vertragen ...« (Frech und froh).

Lenau:
»Da kommt der Lenz ...« (Der Lenz).
»An ihren bunten Liedern ...« (Liebesfeier).
»Frühlingskinder im bunten ...« (Frühlingsgedränge).

II. Unlustgruppe:

Chamisso: »Nun hast du mir ...« (Nr. 8 des obengenannten Zyklus).
»Wer sollte fragen ...« (Lebe wohl) und der Zyklus »Tränen« (Nr. 1—7).

Goethe: »Da droben auf jenem Berge ...« (Schäfers Klagelied).
»Ihr verblühet, süße Rosen ...« (Wehmut).
»Laß mein Aug den Abschied sagen ...« (Abschied).
»Ach, wer bringt ...« (Erster Verlust) und aus Wilhelm Meister:
»Nur wer die Sehnsucht kennt ...«
»Wer sich der Einsamkeit ergibt ...«
»An die Türen will ich schleichen ...«
»Wer nie sein Brot mit Tränen aß ...«

Lenau: Der Zyklus »Schilflieder« und
»Hohe Klippen, rings geschlossen ...« (Asyl).

Diese Auswahl dürfte insofern als zweckdienlich zu betrachten sein, als die Gefühlsqualitäten deutlich ausgeprägt erscheinen und die gewünschte Einheitlichkeit gegeben ist: Liebesfreude und Liebeschmerz.

c) Die Größe der Gruppen ist damit bereits bestimmt. Von den 40 Gedichten (17 von Chamisso, 14 von Goethe, 9 von Lenau) gehören 17 der Lustgruppe und 23 der Unlustgruppe zu. Der Masse nach behauptet die erstere ein geringes Übergewicht (2818 Silben gegen 2416). Völlige Gleichheit ist kaum zu erzielen. Für eine erste Orientierung dürfte das verarbeitete Material von 40 Gedichten auch dem Umfange nach für ausreichend befunden werden. Im übrigen muß dies ganze Material für unsere Zwecke als dem ‚Inhalt' nach einheitlich angesehen werden unter Vernachlässigung der Intensitäts- und feineren Qualitätsunterschiede. Zu vergleichen bleibt also nur die Form, und erst die Resultate dieser Formvergleichung setzen wir in Beziehung zum Gehalt des Verglichenen.

Nun ist aber die Form ein vielfach zusammengesetztes Gebilde. Folglich haben wir zunächst deren einzelne Teile aufzuzeigen, da nur diese unmittelbar vergleichbar sind. Die Form ist

also in ihre Faktoren zu zerlegen, und je mehr von diesen zu isolieren sind, um so mehr Ertrag steht zu hoffen. Die Wissenschaft von der Form der Dichtung, die Metrik, wird uns die Faktoren liefern, die bei der Vergleichung ins Auge zu fassen sind.

Die heutige Betrachtungsweise der metrischen Formen weist zwei ganz verschiedene Richtungen auf: die ältere nimmt als Grundlage der Untersuchung den gedruckten und die neuere, durch Sievers begründete, den gesprochenen Vers. Der Unterschied der untersuchten Objekte ist etwa vergleichbar dem von Tod und Leben; denn das Druckbild eines metrischen Textes ist ja nur Sprechanweisung, das Kunstwerk selbst existiert erst und nur solange es vernommen wird. Ganz ähnlich ist das Verhältnis von Noten und Gesang: erstere geben auch lediglich eine Anweisung, freilich eine in dem Maße bestimmtere und eindeutigere, als der Gesangsvortrag strenger normiert ist wie der Sprechvortrag. Da eine Analyse nach Art dieser neueren Richtung bedeutend tiefer führt, so folgen wir dieser und analysieren demzufolge das gesprochene, bzw. gehörte Gedicht, nicht nur das tote Schema.

Wieder taucht da ein subjektives Moment auf: das gesprochene, bzw. gelesene Gedicht soll maßgebend sein; aber wie soll es gelesen werden? Jeder liest bekanntlich auf seine Weise; aber sicherlich läßt er sich in eine der beiden Gruppen einreihen, die Sievers in seinen Vorlesungen als Autorenleser und Selbstleser unterscheidet. Erstere geben sich beim Lesen, ohne weiter zu analysieren, lediglich dem Eindruck hin, den der ‚Autor' oder der Text fast zwangsweise bei ihnen hervorruft und lassen sich von ihm allein treiben. Letztere dagegen lesen sich, mehr oder weniger bewußt arbeitend, in den Text hinein, überlegen jede Pointe, um sie im Vortrag herauszuholen; sie rezitieren kunstmäßig und tragen dabei erfahrungsgemäß ein gutes Teil ihres eigenen Selbst in den Text hinein. Für Untersuchungen wie die vorliegenden können natürlich nur »Autorenleser« in Frage kommen; denn es darf nichts in das Untersuchungsobjekt hineingetragen werden.

Über die Faktoren der Form verweise ich im allgemeinen auf Sievers, Metrische Studien. I. § 14 (nach Saran, Beiträge 23. S. 45). Dort sind als Faktoren des Rhythmus folgende neun Punkte aufgeführt:

1) Zeitaufteilung nach gewissen, festen Proportionen,
2) Dynamik, d. h. Stärkeabstufung,
3) Tempo,
4) Agogik, d. h. kleine Dehnungen und Kürzungen, die die Normaldauer eines Wertes erleidet, ohne daß die Grundproportion für das Bewußtsein gestört wird,
5) Tonartikulation (legato, staccato)[1],
6) die tote Pause, d. h. irrationale leere Zeiten, die als Grenzen gebraucht werden,
7) die Melodie mit ihren bedeutungsvollen Intervallschritten und Schlüssen,
8) der Text, der durch syntaktische Gliederung und den Wechsel akzentuierter und nichtakzentuierter Silben die rhythmische Gruppenbildung wesentlich fördert,
9) das Euphonische des Textes, z. B. Reim, Alliteration und dergleichen, was ebenfalls den Rhythmus stützt.

»Nur das Zusammenwirken aller oder doch der meisten dieser Faktoren erzeugt den Rhythmus. Es brauchen aber nicht alle in gleicher Richtung zu wirken; einige können widerstreben, die dann durch stärkere Wirkung anderer in ihrer Tätigkeit kompensiert werden. In solchen Fällen — und es sind wohl alle — ist das ideale rhythmische Schema mehr oder weniger verschleiert. Gerade in der feinen Verwendung der Gegensätze in den Faktoren besteht die Kunst der rhythmischen Arbeit« (Saran, a. a. O. S. 46).

Eine nähere Entwicklung der metrischen Grundlagen hier zu geben verbietet der Raum. Sie findet sich knapp und in trefflicher Geschlossenheit in den schon erwähnten »Metrischen Studien« (S. 25—72); ein erweitertes System im gleichen Sinne stellt Sarans »Deutsche Verslehre« (München 1907) dar.

Zu dem besonders wichtigen Punkte 7 muß noch die dafür grundlegende Rede von Sievers erwähnt werden: »Sprachmelodisches in der deutschen Dichtung« (Leipzig 1901). Ohne Berücksichtigung der Versmelodien würde eine Arbeit wie die vorliegende ihren Zweck zur Hälfte verfehlen; denn das musikalische Moment ist ein so integrierender Faktor des Gesamteindrucks, daß

1) Für diesen vielleicht irreführenden Ausdruck ist weiterhin »Bindungsart« gebraucht.



es wundernehmen muß, wie er so lange unbeachtet bleiben konnte und trotz der Arbeiten von Sievers noch heute vielfach vernachlässigt werden kann.

Die Melodie ist selbst wieder ein sehr komplexes Ganzes, als dessen Faktoren Sievers in der oben erwähnten Schrift S. 27 folgende fünf entwickelt:

1) die spezifische Tonlage (hoch, mittel, tief),
2) » » Intervallgröße (groß, mittel, klein),
3) » » Tonführung (ob frei oder gebunden),
4) » » Tonschritte (Eingänge und Kadenzen),
5) » » Träger der Melodie (nur betonte oder auch minder betonte Silben?).

Für unseren speziellen Zweck dürfte eine etwas abweichende Anordnung dieser Faktoren von Rhythmus und Melodie und eine Erweiterung der bisher gegebenen angebracht erscheinen. Ich gebe also im folgenden zunächst das mir zweckmäßig erscheinende Schema und füge dem kurze Erläuterungen an.

I. Eigenschaften der Stimme, und zwar
   1) deren Allgemeincharakter (Sprech- oder Singstimme?),
   2) » Höhenlage,
   3) » Wärme,
   4) » Klangstärke und Klangfülle.
II. Das Tempo mit Bestimmung der relativen Zeit.
III. Die Bindungsart (legato, portato, staccato).
IV. Das Schwereverhältnis der Silben.
V. Das phonetische Verhältnis der Silben.
VI. Der Rhythmus im engeren Sinne, und zwar
   1) der elementare Rhythmus:
      a) Zeitaufteilung und Füllung,
      b) Gang des elementaren Rhythmus (steigend, fallend);
   2) der höhere Rhythmus:
      a) Mono- oder Dipodie?
      b) wenn dipodisch, ob symmetrisch oder asymmetrisch?
VII. Die Melodie, und zwar
   1) Intervallgröße,
   2) Tonbewegung im einzelnen.
VIII. Die Reihengliederung (Pausen!).
IX. Die strophische Gliederung.
X. Euphonisches: der Reim.

Erläuterungen:

ad I. Bei sämtlichen stimmlichen Eigenschaften kann es sich nur um Angaben eines Mehr oder Minder handeln; direkt meßbar ist ja bloß die Höhe und deren Schwankungen. Über »Wärme« der Stimme vgl. man das folgende Kapitel über »Stimmqualität«. Wärme wie Klangstärke und -fülle werden nur bei starken Schwankungen deutlich fühlbar. Eine speziellere Untersuchung der stimmlichen Eigenschaften, namentlich der kleinen Schwankungen innerhalb eines Kontinuums, dürfte dankbar sein, würde aber ein musikalisch besser geschultes Ohr und das Instrumentarium eines psychologischen Instituts erfordern.

ad II. Auch Angaben über das Tempo lassen sich nur in allgemeiner Form machen und nur relativ in Beziehung auf das jeweils vorhergegangene Gedicht. Merkliche Tempoänderungen innerhalb eines Gedichtes sind nicht beobachtet worden, ließen sich aber vermutlich durch chronoskopische Messungen nachweisen. Eine erhebliche Bedeutung dürfte solchen kleinen Schwankungen kaum zukommen.

Neben und zwar nach Abgabe der allgemeineren Bestimmung wie: rasch, mäßig u. dgl.) wurde noch aus der durchschnittlich gebrauchten Zeit (dem arithmetischen Mittel mehrfacher Lesungen) die sogenannte relative Zeit berechnet, die für jeweils 100 Silben gebrauchte Zeit (in Sekunden). (Tabelle II.)

ad III. Die Bindungsart kann sein legato, staccato und portato. Es kann vorkommen, daß kleinere Gruppen legato gebunden sind und größere auseinanderfallen (staccato) oder umgekehrt. Es ist also unter Umständen auf die Bindung von Silben, Sprechtakten und Reihen untereinander zu achten.

ad IV. Die Feststellung der »Schwere« (Saran, Deutsche Verslehre. S. 20) ist eine Wertung der Silben nach ihrem Gewichte, ihrer Bedeutsamkeit. Der sicheren Zuteilung wegen sind nur drei Grade der Schwere unterschieden worden. Zunächst wurden ausgesondert alle Silben mit tonlosem *e*, also Endungssilben und Präfixe (*ver-*, *zer-*, *be-*, *ge-* usw.), dazu noch wegen ihrer Bedeutungslosigkeit die Formen des bestimmten Artikels. Diese Silben nenne ich untertonig; sie tragen im Verse normalerweise keine Hebung. Aus den übrigen Silben wurden als übertonig diejenigen ausgeschieden, die durch ein Plus von Bedeutsamkeit ausgezeichnet sind und deutlich über die Durchschnittsdauer hinaus ausgehalten

werden. Die dann noch verbleibenden Silben heißen mitteltonig.

ad V. Das Wortmaterial ist keinerlei Kritik unterzogen, sondern schlechthin als gegeben hingenommen worden. Dagegen schien es von vornherein (und unabhängig von der später zu erwähnenden Arbeit von Lutoslawski) wünschenswert, den Lautbestand aufzunehmen. Es wurde also eine doppelte Statistik der Vokale (genauer gesagt »Sonanten« [Sievers, Phonetik. § 116]) aufgestellt und zwar zunächst eine für den ganzen Bestand der 40 Gedichte, sodann eine gesonderte Reimstatistik gegeben wegen der Wichtigkeit des Reimes für den Klangcharakter. In beiden Abteilungen ist wieder zunächst der Bestand im ganzen aufgenommen und getrennt davon der der übertonigen Reimsilben, die ja vor allem ins Ohr fallen. (Tabelle III.)

ad VI. Dieser Punkt verlangt der besonderen Wichtigkeit wegen und auch der neuen Terminologie halber eine genauere Besprechung.

Wenn man eine größere Anzahl von Gedichten auf ihren rhythmischen Aufbau hin untersucht, so kann man zu dem überraschenden Ergebnis kommen, daß rhythmisch scheinbar gleich gebaute Gedichte einen ganz verschiedenen rhythmischen Eindruck machen. Die Durchprüfung der 40 Versuchsobjekte ergab zur Evidenz, daß mit der herkömmlichen Charakterisierung von »fallend« und »steigend« noch nichts über die Wirkung ausgesagt ist, wenn man diese Ausdrücke nur auf die rhythmischen Formen der Einzelfüße bezieht. Eine rhythmische Reihe kann durchweg aus fallenden Füßen bestehen und doch als Ganzes den Eindruck des Steigens erwecken und umgekehrt. Daß der Unterschied von fallend und steigend von der erheblichsten Bedeutung für den Gesamteindruck ist, bildet eine längst bekannte Erfahrungstatsache; wenn nun dieser Unterschied nicht an die Einheiten niederster Ordnung (Füße) geknüpft ist, so muß er durch eine Gliederung höherer Art hervorgebracht werden. Es wird sich empfehlen im Anschluß an Zitelmann direkt von niederem und höherem Rhythmus zu sprechen. In seiner Schrift »Der Rhythmus des fünffüßigen Jambus« (Teubner, Leipzig 1907) hat Zitelmann eine äußerst feinsinnige Untersuchung über die Gliederung des Fünftakters gegeben und für ihn, aber unabhängig von Sievers, dieselbe Arbeit geleistet, die dieser für den Viertakter leistete. (Vgl.

hierzu Sievers, Altgermanische Metrik. Halle 1893. S. 31 ff.; Saran, a. a. O. S. 227. Was da vom Alliterationsvers gesagt wird, gilt ebenso vom heutigen Reimvers.) Zitelmann weist S. 5 f. der oben zitierten Schrift die Notwendigkeit der Einführung des Begriffes einer höheren rhythmischen Gliederung überzeugend nach und schließt: »Wie es nun die metrische (und darum elementar-rhythmische) Grundforderung für jeden Vers ist, daß das Metrum (der elementare Rhythmus) und der Wortton miteinander übereinstimmen, so ist es die rhythmische [im Sinne des höheren Rhythmus] Grundforderung, daß Rhythmus und Sinnton des Satzes nicht in Widerspruch miteinander stehen: elementarer Rhythmus und Wortton, höherer Rhythmus und Sinnton — das sind die Paare der entscheidenden Gleichung.«

Fünftakter spielen in den ausgewählten 40 Proben keine Rolle, dagegen Viertakter die weitaus größte. Bei ihnen können wir den höheren Rhythmus sehr einfach mit Hilfe der bekannten Sieversschen Typen (s. o.) darstellen:

Typus	*A*	–́ × ‖ –́ ×
»	*B*	× –́ ‖ × –́
»	*C*	× –́ ‖ –́ ×
»	*D*	–́ ‖ –́ –̀ ×
»	*E*	–́ –̀ × ‖ –́

»Eine rhythmische Reihe ist nach dem Schema *A* gebaut«, besagt also, daß die Reihe in zweitaktige Hälften zerfällt, deren erste Hebung dynamisch über die zweite dominiert, daß die Reihe also fallend gebaut ist. *B* ist steigend, *C* steigend-fallend, *D* ebenso, und *E* ist fallend-steigend. *A* und *B* gelten im folgenden als »symmetrisch«, weil die Hälften sich repetitorisch entsprechen; *C*, *D* und *E* sind als »asymmetrisch« bezeichnet. *C* ist nur für das Auge symmetrisch, nicht für das Ohr.

ad VII. Die Melodiebestimmungen sind nach Sievers Vorschlägen an dem nur halblaut gelesenen Texte ausgeführt; man verhütet dabei jede Anstrengung der Stimmittel, die erfahrungsgemäß leicht störend wirkt. Wo auch dies Verfahren noch Unsicherheiten beläßt, spricht man am besten die Worte nur innerlich und summt die Melodie bei geschlossenen Lippen; damit vermeidet man auch alle Störungen durch Vokalbeeinflussungen.

Bei den Angaben über Melodie ist natürlich Rücksicht zu nehmen

auf die Intonationsverschiedenheit zwischen Norden und Süden (Sievers, Sprachmelodisches. S. 24), die eine direkte Umlegung der Tonkurven zur Folge hat, wenn man denselben Text von einem niederdeutschen und einem hochdeutschen Leser vortragen läßt. Absolute Angaben über Intervallgrößen konnten nicht gemacht werden, weil dazu ein besser geschultes Ohr nötig ist als mir zu Gebote steht. Sie würden auch nur von beschränkterem Werte sein, da es in erster Linie auf die Feststellung relativer Unterschiede ankommt, und dazu genügt schon die vergleichsweise Bestimmung. Spezialuntersuchungen dürften auch hier sich als dankenswert erweisen.

ad VIII. Die Tabelle über Reihengliederung soll Aufschluß gewähren über das Verhältnis aufeinanderfolgender Reihen, ob diese gleich lang sind oder die zweite verkürzt ist, so daß an Stelle eines lautend ausgefüllten Teils eine Pause tritt, ob sie also akatalektisch, katalektisch oder brachykatalektisch sind.

ad IX. Hier beschäftigt uns die höchste rhythmische Einheit, die Strophe, und deren Aufbau aus Perioden; wir haben zu fragen, ob diese letzteren gleich oder ungleich gebaut sind, und bestimmen Zahl, Länge und Zeitwert der Periodenglieder.

ad X. Von den Mitteln des Wohlklanges ist das wichtigste und verbreitetste der Reim. Alliteration, Assonanz u. dgl. sind innerhalb des abgegrenzten Untersuchungsgebietes zu selten, um in einer Arbeit, die zunächst nur das Durchgehende herausheben will, berücksichtigt zu werden. Nach der lautlichen Seite hin ist der Reim bereits in Punkt V gestreift worden, so daß hier nur die Geschlechts- und Stellungsverschiedenheit in Betracht zu ziehen bleibt.

Nach den hier erörterten Gesichtspunkten werden im zweiten Teile die zu untersuchenden Gedichte einzeln vorzunehmen und zunächst nach Inhalt und Stimmung zu charakterisieren sein, um die persönliche Auffassung des Verfassers festzulegen, aus der im einzelnen seine Urteile über Tempo, Intervallgröße usw. fließen. Daran soll sich in kurzen Schlagworten das Ergebnis der Analyse anschließen, soweit dies nicht in den folgenden Tabellen festgelegt ist.

Der dritte Teil soll dann die Verwertung der vierzig Einzelanalysen, die Ableitung der Resultate und deren psychologische Begründung enthalten.

Der vierte und letzte Teil endlich soll der Nachprüfung und gleichzeitig der Entkräftung eines naheliegenden Einwandes dienen.

Als Anhang zum ersten Teil folge hier das Kapitel über Stimmqualität.

Anhang:

Stimmqualität.

Wenn man möglichst unbefangen und ungezwungen ein Gedicht von Schiller laut liest und unmittelbar darauf ein solches von Goethe, so geht mit der Stimme eine deutliche Veränderung vor: der Goethesche Text wird mit mehr umflorter, wärmerer und weicherer Stimme gelesen; geht man von Goethe zu Schiller über, so wird umgekehrt die Stimme härter und kälter. Dieser stimmliche Umschlag ist nicht etwa identisch mit der Änderung der Höhenlage der Stimme. Zwei Beispiele mögen das näher veranschaulichen:

Strophe 1 von Schillers »Sehnsucht«:

Ach, aus dieses Tales Gründen,
Die der kalte Nebel drückt,
Könnt' ich doch den Ausgang finden,
Ach, wie fühlt ich mich beglückt!
Dort erblick ich schöne Hügel,
Ewig jung und ewig grün!
Hätt' ich Schwingen, hätt' ich Flügel,
Nach den Hügeln zög ich hin.

Von Goethe, »Dem aufgehenden Vollmonde«:

Willst du mich sogleich verlassen?
Warst im Augenblick so nah!
Dich umfinstern Wolkenmassen,
Und nun bist du gar nicht da.
Doch du fühlst, wie ich betrübt bin,
Blickt dein Rand herauf als Stern,
Zeugest mir, daß ich geliebt bin,
Sei das Liebchen noch so fern ...

Das Vorhandensein einer von der Höhenlage unabhängigen Stimmdifferenz dürfte dem unbefangenen Leser wohl unmittelbar deutlich werden; (wenn nicht sofort, dann sicherlich bei mehrmaligem unvermitteltem Wechsel: denn das Beibehalten der für den einen Text unwillkürlich gewählten Stimmart wird beim Wechsel des Textes im Kehlkopf unangenehm empfunden, wenn man die nun ‚falsche' Art der Stimme für längere Zeit beibehalten

will). Die hier zutage tretende stimmliche Eigenschaft, auf die Sievers zuerst hingewiesen hat, soll fernerhin einfach als »Stimmqualität« bezeichnet werden.

Nun liegt die Frage nahe, ob die Differenz der Stimmqualität in den gewählten Beispielen nur zufälligen Ursprungs ist und nur gerade diesen beiden Gedichten kraft ihrer besonderen Stimmung oder etwa ihres besonderen Lautstandes oder dergleichen eignet, oder ob sie auch bei anderen Erzeugnissen derselben Dichter hervortritt; und wenn dies der Fall ist, wie sich Schöpfungen anderer Dichter zu dieser Frage verhalten. In zweiter Linie steht dann die Frage nach dem Grunde der ganzen Erscheinung. Ehe aber auf diese theoretische Frage überhaupt eingegangen werden kann, ist es unerläßlich, zunächst einwandfreies Beobachtungsmaterial zu beschaffen, und dies kann nur auf experimentellem Wege durch sorgfältig kontrollierte Leseproben gewonnen werden. Solche Leseproben sind von mir im Sommersemester 1907 in Leipzig angestellt und in einer Sitzung der älteren Abteilung des deutschen Seminars zur Nachprüfung vorgelegt worden. Wesentliche Abweichungen der Sprechweise sind dabei auch bei den Mitgliedern des Seminars (deren Anzahl etwa 30 betrug) nicht hervorgetreten.

In den Kreis der hierbei zu untersuchenden Dichter wurden in willkürlicher Anzahl neben Schiller und Goethe noch folgende zwanzig Lyriker des 19. Jahrhunderts einbezogen (in chronologischer Folge): Chamisso — Kerner — Uhland — Eichendorff — Rückert — Grillparzer — Droste-Hülshoff — Hoffmann von Fallersleben — Heine — Lenau — Mörike — An. Grün — Freiligrath — Hebbel — Geibel — Th. Storm — G. Keller — C. F. Meyer — M. Greif — Liliencron.

Als Versuchspersonen hatten sich in dankenswerter Bereitwilligkeit zur Verfügung gestellt die Herren Dr. A. Göhler, W. Jahr, A. Hanisch und H. Schammberger. Herr Hanisch hat als Westfale niederdeutsche, die übrigen Herren hochdeutsche Intonation. Die Herren Dr. Göhler und Schammberger standen den Versuchen von vornherein skeptisch gegenüber, während die anderen Herren sich gänzlich neutral verhielten. Die Texte wurden vorgelegt mit der Instruktion, zu lesen »wie zu Hause«, d. h. möglichst unbefangen und ganz nach eigener Bequemlichkeit laut oder leise. Der Unterschied der Stimmqualität überhaupt wurde zunächst

an Beispielen aus Goethe und Schiller illustriert. Weiterhin wurde dann so verfahren, daß jeder neue Text mit den bereits durchgeprobten verglichen wurde, bis er ‚richtig' eingereiht erschien, d. h. bis die betreffende Vp. über ihre persönliche Einreihung nicht mehr im Zweifel war. Bei einiger Übung vollzieht sich diese Einreihung rasch und präzise, namentlich wo größere Unterschiede auftreten; eine bei ganz kleinen Abstufungen mögliche Unsicherheit des Urteils läßt sich beheben durch mehrmaliges unvermitteltes Wechseln mitten im Texte. Erfahrungsgemäß entscheidet hierbei der Übergang von der schwächeren zur stärkeren Umflorung der Stimme. Hier zeigt sich deutlich ein Analogon zu dem Sieversschen Satz, daß sprachlich Gesenktes zwar gehoben, aber sprachlich Gehobenes nicht gesenkt werden kann (Metr. Stud. I. § 48, 2); jedermann empfindet es sofort als unnatürlich. Daß als Leser nur ‚Autorenleser' ausgewählt werden konnten, versteht sich nach dem S. 486 Bemerkten von selbst. Nicht überflüssig dürfte es vielleicht sein, noch hervorzuheben, daß die verschiedenen Proben, die mit ein und demselben Leser angestellt wurden, zeitlich so weit auseinanderlagen, daß laut Aussage aller Vp. keine Erinnerung an den Verlauf der früheren Reihen mehr bestand.

A) Versuche an poetischen Texten.

Erste Folge. Beim erstmaligen Beobachten der bisher nicht bemerkten stimmlichen Differenzen erschien die Tatsache ihres Auftretens den Vp. »einfach frappant« (Dr. Göhler). Es fragte sich nun weiter, ob eine solche Sicherheit des Urteils auf dem Zusammentreffen besonders günstiger Umstände bei den vorgelegten Objekten beruhte, so insbesondere auf weitgehender formaler und inhaltlicher Ähnlichkeit der Texte. Demgemäß wurde zunächst zu einer ersten Versuchsreihe eine Auswahl von 22 Gedichten derselben äußeren Form und tunlichst gleichartigen Inhalts zusammengestellt. Als Form wurde normiert: vierreihige Strophen, steigendes Versmaß, dreihebig klingend und dreihebig stumpf gereimt. Der Inhalt war Naturschilderung oder Stellungnahme des Dichters zur Natur; einheitlicher ließ sich die Auswahl nicht gestalten. Für den Verfasser selbst ergab sich zunächst bei der Probe hinsichtlich zunehmender Umflorung der Stimme die nachstehende Reihenfolge der untersuchten Texte:

1) Schiller (»An den Frühling«).
2) Grillparzer (»Intermezzo«).
3) Droste-H.(»Ein milder Wintertag«).
4) C. F. Meyer (»Abendwolke«).
5) M. Greif (»Morgengang«).
6) Freiligrath (»Die Tanne«, II).
7) Geibel (Lieder aus alter ... Zeit, XX).
8) G. Keller (»Unruhe der Nacht«).
9) H. Heine (»Ein Fichtenbaum steht«).
10) Hoffmann v. F. (»Wiegenlied«).
11) Th. Storm (»Meeresstrand«).
12) J. Kerner (»Stille Tränen«).
13) Mörike (»Sehnsucht«).
14) Liliencron (»Verbotene Liebe«).
15) Uhland (»Winterreise«).
16) An. Grün (»Herbst«, II).
17) Eichendorff (»Die Nacht«).
18) Hebbel (»Böser Ort«).
19) Rückert (»Abendlied«).
20) Goethe (»Bergschloß«).
21) Lenau (»Waldlieder«, VI).
22) Chamisso (»Heimweh«, Str. 6/7).

Gänzlich unabhängig vom Verfasser gab sodann Herr Jahr genau die gleiche Aufstellung, und ebenso eine Dame, der die Reihe namentlich in Hinsicht auf die Einordnung Annettens vorgelegt worden war. Schon allein diese dreimalige Übereinstimmung dürfte für mehr als bloße Zufälligkeit sprechen.

Zweite Folge. Die hier besprochene erste Versuchsreihe wurde in der Hoffnung angestellt, die Stimmqualität in Beziehung zum Inhalt setzen zu können. Diese Erwartung wurde aber getäuscht; denn gegen eine solche Abhängigkeit sprachen sehr bald zwei Beobachtungen: 1) Trotz des oftmalig nötig gewordenen Lesens konnte keine Vp. auch nur eine Strophe auswendig; also konnte der Inhalt nicht sehr tief gegangen sein. 2) Noch auffälliger war, daß der Umschlag der Stimmqualität schon in der ersten Zeile des neuen Textes einzusetzen pflegt, wo von einer Wirkung des Inhalts noch nicht die Rede sein kann.

Was aber bedingt denn eigentlich die überall hervortretende Gleichheit bzw. Ungleichheit der Stimmqualität? Der Inhalt kann es nicht sein, wie die vorhergegangene Leseprobe beweist; sollte etwa formale Gleichheit bzw. Ungleichheit der bedingende Faktor sein. So unwahrscheinlich das an sich war, mußte doch nachgeprüft werden, und so wurde eine zweite Reihe von Texten zusammengestellt, die ohne Rücksicht auf den Inhalt nur formal gleich waren. Diesmal wurde fallender Rhythmus normiert, und zwar vierhebig klingend und vierhebig stumpf. Auch diese Texte gaben die gleiche Abstufung der Stimmqualität wie die erste Reihe, und zwar wie folgt:

1) Schiller (»Der Pilgrim«).
2) Grillparzer (»Erinnerung«).
3) Droste-H. (»Der schönste Tag«).
4) C. F. Meyer (»Requiem«).
5) M. Greif (»Fremd in der Heimat«).
6) Freiligrath (»Geh' ich einsam«).
7) Geibel (»Wenn, o wenn«).
8) G. Keller (»Am fließenden Wasser«).
9) H. Heine (»Wo?«).
10) Hoffmann von Fallersleben (»Mein Vaterland«).
11) Th. Storm (»Herbst«, I.).
12) J. Kerner (»Glück des Verlassenseins«).
13) Mörike (»Nächtliche Fahrt«).
14) Liliencron (»Herbst«, VIII).
15) Uhland (»Droben stehet die Kap.«).
16) Grün (»Begrüßung des Meeres«).
17) Eichendorff (»Laß das Trauern«).
18) Hebbel (»An einen Freund«).
19) Rückert (»Nachklang«).
20) Goethe (»Dem aufgehenden Vollmonde«).
21) Lenau (»Meeresstille«).
22) Chamisso (»Die Blinde«, Nr. 4).

Diese der vorigen genau entsprechende Reihenfolge ergab sich dem Verfasser selbst, sowie den Herren Dr. Göhler und Schammberger. Wiederum trat also dreimal dieselbe Anordnung zutage.

Daktylische Stichproben aus Chamisso, Lenau, Goethe, Droste-Hülshoff und Schiller wurden Herrn Hanisch vorgelegt und ganz entsprechend eingeordnet.

Auch hier wurde also trotz Gleichheit der Form in demselben Sinne abgestuft wie bei Reihe I mit gleichem Inhalt. Daraus geht hervor, daß ebenso wie der Inhalt so auch die äußere Form für das Auftreten einer bestimmten Stimmqualität nicht maßgebend ist. Es blieb also nur noch die Frage übrig, ob etwa allen poetischen Erzeugnissen eines Autors ein und dieselbe Stimmqualität anhaftet, ganz unabhängig von Inhalt und Form.

Zur Beantwortung dieser Frage diente eine dritte Folge von Leseproben, bei der die Bestimmung der Texte dem Zufall überlassen blieb, insofern bestimmt wurde, jeweils das erste der in einer Anthologie [»Deutsche Lyrik seit dem Ausgang der klassischen Zeit« von Dr. Wasserzieher. Leipzig, Hesse] vorkommenden Gedichte sollte verglichen werden. Diese Bestimmung ergab die bunteste Mannigfaltigkeit an Formen und Gehalt; die Einreihung der einzelnen Dichter wurde aber trotzdem von Herrn Jahr in genau derselben Folge vollzogen, die sich bei den früheren Versuchsreihen ergeben hatte.

Damit dürfte erwiesen sein, daß nicht nur dem einzelnen Gedichte eine besondere Stimmqualität eigen ist, sondern auch, daß für jeden Dichter eine spezifische Qualität der Stimme charakteristisch ist, und zwar unabhängig von der Form und dem Inhalt des einzelnen Gedichts.

Noch etwas weiteres verrät die oben festgestellte Reihe: Chamisso, Lenau, Goethe sind die mit dem Maximum von Wärme Ausgezeichneten und Grillparzer und Schiller mit dem Minimum: drei typischen Vertretern der Empfindungs- und Anschauungsdichtung stehen also hinsichtlich der Stimmqualität am schroffsten gegenüber ebenso typische Vertreter der Gedankenlyrik. Daß die Vp. die Differenzen der Stimmqualität als Unterscheidung in diesem Sinne empfanden, scheinen die Bezeichnungen »wärmer«, »weicher«, »voller«, »schwerer« bzw. »kälter«, »härter«, »dünner«, »leichter« anzudeuten.

Herr Jahr, ein ausgeprägter Motoriker, machte noch auf eine besondere Eigentümlichkeit Hebbels aufmerksam, die auch von den übrigen Vp. konstatiert wurde, und zwar noch bei Mörike und Heine, jedoch in schwächerem Grade. Diese drei Dichter zeigen nämlich »Preßstimme« [Sievers, Phonetik. § 172/7]; ein Gefühl wie leise Heiserkeit tritt bei längerem Lesen auf, und die mit dem stärkeren Druck verbundene erhöhte Anstrengung ermüdet den Kehlkopf rascher. Diese »geklemmte« Stimme wird unangenehm empfunden im Gegensatz zur eigentlichen Wärme der Stimme.

Zusammenfassend läßt sich also sagen: Jeder Dichter hat seine spezifische Stimmqualität, und zwar ist ihre Eigenart um so deutlicher, je mehr er Empfindungs- und Anschauungslyriker ist. Man kann, freilich in etwas anderem Sinne, etwas wörtlicher genommen, die erste Strophe von Lenaus »Zweierlei Vögel« hierher beziehen:

»Strichvogel Reflexion, Zugvogel Poesie,
Singt jeder andern Ton Und andre Melodie.«

B) Versuche an Prosatexten.

Im vorhergehenden haben wir festgestellt, daß die Stimmqualität von der speziellen Form und dem Inhalt der Dichtungen unabhängig ist; danach war das Auftreten analoger Erscheinungen auch bei Prosatexten zu erwarten. Von dieser Erwägung ausgehend, wurden den Herren Hanisch, Jahr und Schammberger beliebig ausgewählte Proben aus folgenden zehn Dichtern, deren Werke bequem zur Hand lagen, vorgelegt:

1) Chamisso (Aus: Peter Schlemihl).
2) Goethe (Aus: D. und W., I. 1).
3) Hebbel (Aus: Mein Leben, 2).
4) Eichendorff (Aus: Dichter und ihre Gesellen).
5) Uhland (Aus: Heldensage).
6) Mörike (Aus: Lucie Gelmeroth).
7) Heine (Aus: Florentinische Nächte).
8) Freiligrath (Aus: Der Eggesterstein).
9) Droste-Hülshoff (Aus: Die Judenbuche).
10) Grillparzer (Aus: Der arme Spielmann).

Bei den Herren Jahr und Sch. ergab sich ganz dieselbe Anordnung wie bei den poetischen Probestücken, während Herr Hanisch — ein stark logisierender Leser — Eichendorff und Mörike um je einen Grad tiefer einreihte, so daß ihm Hebbel und Uhland kälter erscheinen als diese beiden. Bei Uhland veranlaßte ihn dazu laut eigener Aussage der Umstand, daß die Probe aus Uhlands »Heldensage«, also einer nicht künstlerischen Produktion, entnommen war.

Das Ergebnis der Untersuchung läßt sich in folgenden Sätzen formulieren:

1) Jeder Dichter — und wohl nicht nur der Dichter allein — hat seine ihm eigentümliche Stimmqualität, die all seinen in der Sprache niedergelegten Schöpfungen anhaftet.
2) Der Text nötigt den unbefangenen Leser beim Vortrag zum Anschlagen einer entsprechenden Stimmqualität.
3) Diese Art der Stimmqualität bietet einen ungefähren Vergleichsmaßstab in dem Sinne, daß ein Dichter der Anschauungs- und Empfindungslyrik um so näher steht, je weicher und wärmer die Stimme genommen werden muß und der Gedankenlyrik um so näher, je kälter und härter die Stimme wird.

Aus 1 und 2 folgt theoretisch die von Sievers schon lange praktisch dargetane Möglichkeit, die stimmlichen Verhältnisse auch als philologische Kriterien nutzbar zu machen.

Anhangsweise sei noch eine interessante Beobachtung einer Vp. angeführt: Herr Dr. Göhler bemerkte, daß er Texte von Goethe mehr in sich zusammengesunken zu lesen pflegt, d. h. ohne irgendwelche Spannungen in der Muskulatur, während ihn ein Schillertext zu strafferer Haltung nötigt; die Brust weitet sich, und die Stimme geht in die Höhe[1]. Damit steht in Einklang, daß Goethe tiefer und legato gelesen wird, während Schiller höher und mit staccato-Charakter gelesen zu werden pflegt.

C) Versuche zur Erklärung.

Es wäre interessant zu wissen, wie der doch zumeist schweigend produzierende Autor die ihm eignende Stimmqualität sozusagen als geistigen Echtheitsstempel seinen Werken aufzudrücken vermag, und

1) Hierzu sei nachdrücklich auf die inzwischen erschienene, anregende Schrift »Neue Entdeckungen von der menschlichen Stimme« von Dr. Ottmar Rutz (München, Beck, 1908) verwiesen, in der sich reichhaltige Aufschlüsse über den Zusammenhang von Muskeleinstellung und Stimmgebung finden.

wie es kommt, daß der Leser die entsprechende anschlägt. Die zunächst auftauchende Frage wird sein: Ist die Stimmqualität etwas für sich Bestehendes oder eine Resultante von Komponenten, und von welchen?

Es dürften als solche möglich erscheinen: Höhenlage der Stimme, Satzmelodie, Tempo, Bindungsart, Dynamik und eventuell phonetische Bedingtheit. Letztere scheidet indessen durch die weiter unten (S. 531 ff.) folgende Konstatierung aus, daß die phonetischen Verhältnisse mit dem Inhalt wechseln. Ebenso dürften Dynamik und Tempo ausscheiden, da erstere im Dienste der Logik steht und letzteres sehr vom Inhalt im einzelnen abhängig ist. Auch die Einwirkung der Melodie fällt weg; die mit den Herren Hanisch und Jahr hierüber angestellten Versuche ergeben keinerlei Anhaltspunkte dafür.

Dagegen scheint von Bedeutung zu sein die Bindungsart; Chamisso und ebenso Goethe werden stark legato gesprochen; dagegen Droste-Hülshoff und Grillparzer ausgesprochen staccato, worauf auch die Vp., insbes. Herr Hanisch, wiederholt spontan hinwiesen.

Noch bleibt die wichtigste Beziehung übrig, nämlich die zur Höhenlage der Stimme. Bei Herrn Schammberger, der die erste Folge hinsichtlich der Stimmhöhe verglich (ohne die parallel laufende Wärmereihe zu kennen), ergab sich keine Abweichung; ebenso bei Herrn Jahr, der die dritte und die Prosafolge untersuchte. Dagegen traten kleine Verschiebungen ein bei Herrn Hanisch (an Prosatexten) und Herrn Dr. Göhler (zweite Folge). Die Annahme eines vollkommenen Parallelismus von Stimmqualität und Stimmhöhenlage verbietet sich aus solchen Abweichungen sowohl wie auch aus dem Umstande, daß die Vp. beides deutlich getrennt empfanden und zu Protokoll gaben; immerhin aber ist ein annäherndes Parallelgehen wie auch eine gewisse Beziehung zur Bindungsart gegeben.

Erklären läßt sich diese Erscheinung demnach vorläufig nicht, aber erläutern durch den Hinweis auf eine vortreffliche Analogie in der Musik. Gemeint sind die Beobachtungen des Münchener Sängers J. Rutz († 1895) [Saran, Verslehre. S. 32 ff.]. Dessen »lange Forschungen ergaben, daß ein Vokalkomponist eben in einer bestimmten, für ihn charakteristischen Tonform komponiere, und daß eben diese Tonform der Sänger treffen müsse, wenn er das Werk gut und ohne Mühe singen wolle ...« Er ermittelte induktiv, »daß jeder Komponist eine bestimmte Klangart (Tonfülle, -farbe, -wärme, -härte) anwende und diese in seinen Werken wieder in bestimmter Weise nuanciere. Diese Klangart sei durch den Text und die Notation zwar nicht ausgedrückt, aber mitgegeben; sie liege sozusagen in ihm drin. Dieser Klangcharakter sei für einen Komponisten so wesentlich, daß man in ihm ein Kriterium für die Echtheit oder Unechtheit von Kompositionen habe«.

II. Teil:

Bearbeitung des Materials.

Chamisso, »Frauenliebe und -leben.«

Nr. 1.

1.

Seit ich **ihn** ge**se**hen
Glaub ich **blind** zu **sein**;
Wo ich **hin** nur **blic**ke
Seh ich **ihn** al**lein**;
Wie im **wa**chen **Trau**me
Schwebt sein **Bild** mir **vor**,
Taucht aus **tief**stem **Dun**kel
Heller **nur** em**por**.

Sonst ist **licht** und **farb**los
Alles **um** mich **her**,
Nach der **Schwe**stern **Spie**le
Nicht be**gehr** ich **mehr**;
Möchte **lie**ber **wei**nen
Still im **Käm**mer**lein**;
Seit ich **ihn** ge**se**hen
Glaub ich **blind** zu **sein**.

Inhalt: Die Jungfrau schildert den gewaltigen Eindruck, den der bloße Anblick des Jünglings auf sie gemacht hat.

Stimmung: Sozusagen eine »Gefühlslage«; eine Art Dämmerzustand; doch voll starker Bewegung.

Sehr hohe Stimme (viele i, namentlich an den durch den Sinnesakzent ausgezeichneten Stellen, z. B. ihn, blind, bin, ihn). Mäßiges Tempo, ausgesprochenes legato. Niederer Rhythmus fallend, höherer steigend-fallend. Die Melodie[1] zeigt erhebliche Schritte, da die mittlere Hebung einen starken Anstieg erfordert; die Hebungssilben steigen in sich an. Die Strophe ist ganz symmetrisch gegliedert: $(2 + 2) + (2 + 2)$.

Nr. 2.

2.

Er, der **Herr**lichste **von** allen,
Wie so **mil**de, **wie** so **gut**!
Holde **Lip**pen, **kla**res **Au**ge,
Heller **Sinn** und **fe**ster **Mut**.

So wie **dort** in **blau**er **Tie**fe,
Hell und **herr**lich **je**ner **Stern**,
Also **er** an **mei**nem **Him**mel,
Hell und **herr**lich, **hoch** und **fern**!

Wandle, **wand**le **dei**ne **Bah**nen;
Nur be**trach**ten **dei**nen **Schein**,
Nur in **De**mut **ihn** be**trach**ten,
Selig **nur** und **trau**rig **sein**!

Höre **nicht** mein **stil**les **Be**ten,
Deinem **Glük**ke **nur** ge**weiht**;
Darfst mich **nied**re **Magd** nicht **ken**nen,
Hoher **Stern** der **Herr**lich**keit**.

Nur die **Wür**digste **von** allen
Soll be**glük**ken **dei**ne **Wahl**,
Und ich **will** die **Ho**he **seg**nen,
Segnen **vie**le **tau**send**mal**.

Will mich **freu**en **dann** und **wei**nen,
Selig, **se**lig **bin** ich **dann**;
Sollte **mir** das **Herz** auch **bre**chen,
Brich, o **Herz**, was **liegt** da**ran**?

Inhalt: Preislied auf den heimlich Geliebten, ausklingend in Segenswünsche auch für die Glückliche, die er heimführen wird; die Sängerin selbst verzichtet demutsvoll.

Stimmung: Mit der Freude an der Vollkommenheit des Geliebten paart sich die Wehmut der Resignation.

Ebenfalls hohe Stimmlage, warm bewegt; mäßiges Tempo; noch deutlich legato. Fallende viergliedrige Reihen, dipodisch; lebhaft melodisch bewegt. vierreihige, symmetrische Strophen.

---

1) Alle Angaben über Melodie beziehen sich auf hochdeutsche Intonation. Die übertonigen Silben sind durch fetteren Druck hervorgehoben.

Nr. 3.

3.

Ich kann's nicht fassen, nicht glauben,
Es hat ein Traum mich berückt;
Wie hätt' er doch unter allen
Mich Arme erhöht und beglückt?

Mir war's, er habe gesprochen:
Ich bin auf ewig dein —
Mir war's — ich träume noch immer,
Es kann ja nimmer so sein.

O laß im Traume mich sterben,
Gewieget an seiner Brust,
Den seligsten Tod mich schlürfen
In Tränen unendlicher Lust!

Inhalt: Das Unfaßliche ist geschehen: der Geliebte hat um sie geworben; stolz ist nun »ihre Brust gehoben, ihre Wonne faßt sie kaum«.

Stimmung: Ungetrübte Freude, und zwar sehr bewegt.

Etwa gleiche Höhenlage, rasches, lebhaftes Tempo, durch das die Überdehnungen wie Traum, Arme ... noch stärker auszeichnend wirken. Legato.

Fallende Dreitakter mit Auftakt, viergliedrige Reihen, die zweite und vierte katalektisch mit stumpfem Reim.

Die Melodie heftig bewegt, nahezu Sprungikten, deren Stärke dann überdehnend wirkt (Traum, Arme ...).

Strophenbau wie vorhergehend.

Nr. 4.

4.

Du Ring an meinem Finger,
Mein goldnes Ringelein,
Ich drücke dich fromm an die Lippen,
Dich fromm an das Herze mein.

Ich hatt' ihn ausgeträumet,
Der Kindheit friedlichen Traum;
Ich fand allein mich, verloren,
Im öden, unendlichen Raum.

Du Ring an meinem Finger,
Da hast du mich erst belehrt,
Hast meinem Blick erschlossen
Des Lebens unendlichen Wert.

Ich werd' ihm dienen, ihm leben,
Ihm angehören ganz,
Hin selber mich geben und finden
Verklärt mich in seinem Glanz.

Du Ring an meinem Finger,
Mein goldnes Ringelein,
Ich drücke dich fromm an die Lippen,
Dich fromm an das Herze mein.

Inhalt: Die Braut in einem Moment stillen Sinnens; aufs neue bekräftigt sie den Entschluß, ganz aufzugehen im Dienste ihres künftigen Gatten.

Stimmung: Ruhige, heitere Freude.

Dem Charakter dieses Gedichtes als Selbstgespräch entsprechend mehr referierend, näher an der Sprechstimme liegend wie die vorausgehenden. Gleichmäßige Höhe, ruhiges Tempo, legato.

Kleinere Intervalle, mehr dynamisch als melodisch abgestuft. Strophenbau wie Nr. 2 und 3, eine Art Reihenstaccato; jedenfalls schließen die Reihen nicht so gut an wie etwa Nr. 1. Fallende Dreier mit Auftakt; nahezu monopodisch.

Nr. 5.

5.

Helft mir, ihr Schwestern,
Freundlich mich schmücken,
Dienet der Glücklichen heute mir!
Windet geschäftig
Mir um die Stirne
Noch der blühenden Myrte Zier!

Als ich befriedigt
Freudiges Herzens
Dem Geliebten im Arme lag,
Immer noch rief er,
Sehnsucht im Herzen
Ungeduldig den heut'gen Tag.

Helft mir, ihr Schwestern,
Helft mir verscheuchen
Eine törichte Bangigkeit;
Daß ich mit klarem
Aug ihn empfange,
Ihn, die Quelle der Freudigkeit.

Bist, mein Geliebter,
Du mir erschienen,
Gibst du, Sonne, mir deinen Schein?
Laß mich in Andacht,
Laß mich in Demut
Mich verneigen dem Herren mein.

Streuet ihm, Schwestern,
Streuet ihm Blumen,
Bringt ihm knospende Rosen dar!
Aber euch, Schwestern,
Grüß ich mit Wehmut,
Freudig scheidend aus eurer Schar.

Inhalt: Die Braut am Hochzeitsmorgen im Kreise der sie schmückenden Schwestern in freudiger Geschäftigkeit.

Stimmung: Jubelnde Freude, die auch der Abschied aus dem Familienkreise nur zu augenblicklicher leiser Wehmut dämpfen kann.

Etwa gleiche Höhenlage, rasches Tempo; da erst die dritte Reihe einen Ruhepunkt bringt, geht man über die ersten schneller hinweg. Der stumpfe Reim wirkt an dieser Stelle deutlich bindend, und dies um so mehr, als er fast durchgängig übertonig ist. Die Strophe zerfällt in zwei gleiche dreireihige Perioden und jede von diesen in einen zweigliedrigen Vordersatz und einen eingliedrigen Nachsatz, der aber den gleichen Zeitwert wie der Vordersatz hat.

Die Intervalle sind beträchtlich; fallender Viertertakt. Die beiden zweihebigen Reihen bilden eine gleichlaufende Dipodie, der vierhebige Nachsatz ist steigend-fallend. Völlige Symmetrie.

Nr. 6.

6.

Süßer Freund, du blickest
Mich verwundert an,
Kannst es nicht begreifen,
Wie ich weinen kann;
Laß der feuchten Perlen
Ungewohnte Zier
Freudenhell erzittern
In den Wimpern mir!

Wie so bang mein Busen, Wie so wonnevoll!
Wüßt ich nur mit Worten Wie ich's sagen soll;
Komm und birg dein Antlitz Hier an meiner Brust;
Will ins Ohr dir flüstern Alle meine Lust.

Hab ob manchem Zeichen   Mutter schon gefragt,
Hat die gute Mutter   Alles mir gesagt;
Hat mich unterwiesen,   Wie nach allem Schein
Bald für eine Wiege   Muß gesorget sein.

Weißt du nun die Tränen,   Die ich weinen kann?
Sollst du nicht sie sehen,   Du geliebter Mann?
Bleib an meinem Herzen,   Fühle dessen Schlag,
Daß ich fest und fester   Nur dich drücken mag!

Hier an meinem Bette   Hat die Wiege Raum,
Wo sie still verberge   Meinen holden Traum;
Kommen wird der Morgen,   Wo der Traum erwacht,
Und daraus dein Bildnis   Mir entgegen lacht.

Inhalt: In stiller Stunde gesteht die überselige junge Frau ihrem Gatten, daß sie Mutterfreuden entgegensieht.

Stimmung: Reine, stille Freude.

Die Stimme zeigt hier besonders deutlich die lyrische Färbung, starke Annäherung an Gesang.

Sonst ganz analog wie Nr. 1.

Nr. 7.

7.

An meinem Herzen, an meiner Brust,
Du meine Wonne, du meine Lust!

Das Glück ist die Liebe, die Lieb' ist das Glück.
Ich hab' es gesagt und nehm's nicht zurück.

Hab' überglücklich mich geschätzt,
Bin überglücklich aber jetzt.

Nur die da säugt, nur die da liebt
Das Kind, dem sie die Nahrung gibt,

Nur eine Mutter weiß allein,
Was lieben heißt und glücklich sein.

O wie bedaur' ich doch den Mann,
Der Mutterglück nicht fühlen kann!

Du schauest mich an und lächelst dazu,
Du lieber, lieber Engel du!

An meinem Herzen, an meiner Brust,
Du meine Wonne, du meine Lust!

Inhalt: Die überglückliche junge Mutter.

Stimmung: Reine, jauchzende Freude.

Höhere Stimmlage als bei Nr. 6, rascheres Tempo, legato.

Fallend (meist gleichlaufend), dipodisch. Beträchtliche Intervalle.

Fallende Dreier mit Auftakt; je vier bilden die Reihe und zwei solche die Strophe, katalektisch mit stumpfem Reim.

Nr. 8.

9.

Traum der eignen Tage,
Die nun ferne sind,
Tochter meiner Tochter,
Du mein süßes Kind,
Nimm, bevor die Müde
Deckt das Leichentuch,
Nimm ins frische Leben
Meinen Segensspruch:

Siehst mich grau von Haaren, Abgezehrt und bleich,
Bin, wie du, gewesen Jung und wonnereich;
Liebte, wie du liebest, Ward, wie du, auch Braut,
Und auch du wirst altern, So wie ich ergraut.

Laß die Zeit im Fluge Wandeln fort und fort,
Nur beständig wahre, Deines Busens Hort;
Hab' ich's einst gesprochen, Nehm ich's nicht zurück:
Glück ist nur die Liebe, Liebe nur ist Glück.

Als ich, den ich liebte, In das Grab gelegt,
Hab' ich meine Liebe Treu in mir gehegt;
War mein Herz gebrochen, Blieb mir fest der Mut,
Und des Alters Asche Wahrt die heil'ge Glut.

Nimm, bevor die Müde Deckt das Leichentuch,
Nimm ins frische Leben Meinen Segensspruch:
Muß das Herz dir brechen, Bleibe fest dein Mut,
Sei der Schmerz der Liebe Dann dein höchstes Gut!

Inhalt: In Erinnerung an das eigene Liebesleben, das nun längst — äußerlich wenigstens — abgeschlossen hinter ihr liegt, segnet die Greisin bewegten Herzens ihr Enkelkind und mahnt sie, die jetzige Braut, gleich ihr die Treue das Grab überdauern zu lassen.

Stimmung: Ernst bewegt; doch freudiger Grundtun.

Ganz analog Nr. 1 und 6.

Nr. 9.

»Lebewohl.«

Wer sollte fragen: wies geschah?
Es geht auch andern ebenso.
Ich freute mich, als ich dich sah,
Du warst, als du mich sahst, auch froh.

Der erste Gruß, den ich dir bot,
Macht uns auf einmal beide reich;
Du wurdest, als ich kam, so rot,
Du wurdest, als ich ging, so bleich.

Nun kam ich auch tagaus, tagein,
Es ging uns beiden durch den Sinn;
Bei Regen und bei Sonnenschein
Schwand bald der Sommer uns dahin.

Wir haben uns die Hand gedrückt,
Um nichts gelacht, nm nichts geweint,
Gequält einander und beglückt.
Und habens redlich auch gemeint.

Dann kam der Herbst, der Winter gar,
Die Schwalbe zog, nach altem Branch,
Und: lieben? — lieben immerdar?
Es wurde kalt, es fror uns auch.

Ich werde gehn ins fremde Land;
Du sagst mir höflich: Lebe wohl!
Ich küsse höflich dir die Hand,
Und nun ist alles, wie es soll.

Inhalt: Geschichte einer unglücklichen Liebe; scharfer Kontrast zwischen der äußerlich zur Schan getragenen Gleichgültigkeit des Erzählers und seinem tiefem Schmerz.

Stimmnng: Durchweg rein schmerzlich; Resignation.

Die Stimme ist um vieles tiefer als in Nr. 1—8, hat allen Schmelz verloren, verdumpfte Sprechstimme, entsprechend dem halb referierenden Charakter. Das Tempo ist etwa mittel; ausgesprochenes staccato; viele Einschiebsel und Kontrastierungen, dadurch ein unangenehm wirkendes Auseinanderfallen des Textes. Fallende Dreier mit Auftakt; je vier bilden eine katalektische Reihe; vier solche geben eine Strophe, die infolge des ganz gleichmäßigen Banes eintönig und ermüdend wirkt. (Vgl. Nr. 35!)

Intervalle ganz minimal; nahezn monopodisch.

Nr. 10.

»Tränen.«

1.

Was ist's, o Vater, was ich verbrach?
Du brichst mir das Herz und fragst nicht danach.

Ich hab' ihm entsagt nach deinem Befehl,
Doch nicht ihn vergessen, ich hab es nicht hehl.

Noch lebt er in mir, ich selbst bin tot,
Und über mich schaltet dein strenges Gebot.

Wenn Herz und Wille gebrochen sind,
Bittet nm eins noch dein armes Kind:

Wann bald mein müdes Auge sich schließt,
Und Tränen vielleicht das deine vergießt;

An der Kirchwand dort, beim Hollunderstrauch,
Wo die Mutter liegt, da lege mich auch.

Inhalt: Die schmerzgebeugte Tochter hat vergeblich den harten Vater angefleht, sie nicht dem nngeliebten Manne zu vermählen; sie mnß ihrem ersten Verlobten die Treue brechen, und sie weiß, daß sie selbst als Opfer fällt; daher jetzt schon ihre letzte Bitte: ein Grab neben der Mutter.

Stimmung: Tief-schmerzliche Resignation.

Ebenfalls tiefe Stimme, aber nicht ganz so tief wie Nr. 9; müde und zögernd, Artikulation nicht deutlich ausgesprochen. Fallende Dreier (untermischt mit Vierern) mit Auftakt, nahezn monopodisch.

Kleine Intervalle. Viergliedrige, katalektische Reihen, je zwei bilden eine Strophe.

Nr. 11.

2.

Ich habe, bevor der Morgen
Im Osten noch gegraut,
Am Fenster zitternd geharret
Und dort hinaus geschaut.

Und in der Mittagsstunde
Da hab ich bitter geweint.
Und habe doch im Herzen:
Er kommt wohl noch, gemeint.

Die Nacht, die Nacht ist kommen,
Vor der ich mich gescheut;
Nun ist der Tag verloren,
Auf den ich mich gefreut.

Inhalt: Bis zum letzten Augenblick hat sie gehofft — umsonst ...

Stimmung: Schmerz der Enttäuschung.

Tiefere Stimme mit starker Umflorung, langsamer, schwach legato; fallender Dreiertakt mit Auftakt, fast monopodisch, kleine Intervalle. Die vierreihige Strophe ist gebildet aus zwei gleichen Perioden, und jede von diesen besteht aus einer dreigliedrigen, akat. mit einer ebensolchen katalektischen Reihe. Die Reime sind fast durchgängig übertonig und vollvokalig (o, au, ei).

Nr. 12.

3.

Nicht der Tau und nicht der Regen
Dringen, Mutter, in dein Grab,
Tränen sind es,
Tränen deines armen Kindes
Rinnen heiß zu dir hinab.

Und ich grabe, grabe, grabe;
Von den Nägeln springt das Blut;
Ach! mit Schmerzen,
Mit zerißnem blutgen Herzen
Bring ich dir hinab mein Gut.

Meinen Ring, sollst mir ihn wahren,
Gute Mutter, liebevoll;
Ach! sie sagen,
Daß ich einen andern tragen,
Weg den meinen werfen soll.

Ring, mein Ring, du teures Kleinod!
Muß es denn geschieden sein?
Ach! ich werde
Bald dich suchen in der Erde,
Und du wirst dann wieder mein.

Inhalt: Die vor Schmerz halb Wahnsinnige vergräbt den von ihrem Geliebten empfangenen Ring, das Treuzeichen, im Totenhügel ihrer geliebten — wohl einst gleich ihr unglücklichen — Mutter.

Stimmung: Erschütternder Schmerz.

Ebenfalls sehr tief und langsam, staccato; fallender Dreiertakt, nicht ausgesprochen monopodisch, zumal die Intervalle auch etwas größer sind. Die Strophe besteht aus zwei gleichen Hälften von je zwei viergliedrigen Reihen, zwischen denen eine nur halb so lange steht. Da für die nicht lautend ausgefüllte Hälfte pausiert werden muß, wirken sie wie Seufzer (Ach! ...).

Nr. 13.

4.

Denke, denke, mein Geliebter,
Meiner alten Lieb und Treue!
Denke, wie aus freudgem Herzen
Sonder Harm und sonder Reue
Frei das Wort ich dir gegeben
Dich zu lieben, dir zu leben —
Suche dir ein andres Lieb!

Ach, er kam, besah die Felder,
Und das Haus, der Mutter Erbe,
Sprach und feilschte mit dem Vater.
Der befahl gestreng und herbe. —
Eitel war das Wort gesprochen,
Herz und Treue sind gebrochen —
Suche dir ein andres Lieb!

Und der Priester mit dem Munde
Sprach den Segen unverdrossen,
Unerhöret, einem Bunde,
Der im Himmel nicht geschlossen. —
Zieh von hinnen! Zieh von hinnen!
Andres Glück dir zu gewinnen,
Suche dir ein andres Lieb!

Inhalt: Das Schicksal ist besiegelt: der herzlose Vater hat sein Kind verhandelt an den habgierigen Werber. Der immer noch Geliebte darf der Frau nichts mehr sein; möge er mit einer anderen das ihr versagte Glück finden!

Stimmung: Abermals rein schmerzliche Resignation.

Etwas höhere Stimme und rascheres Tempo; staccato.

Fallende Dreiertakte, nicht monopodisch zu nennen, weil einzelne Hebungen stärker hervortreten, jedoch auch nicht dipodisch.

Ebenfalls etwas größere Intervalle. Gliederung der siebenzeiligen Strophe wie $6 + 1 = (4 + 2) + 1$. Jede Reihe besteht aus vier Gliedern; nur die letzte ist katalektisch und fällt dadurch scharf ins Ohr, zumal bei ihrer dreimaligen Wiederkehr.

Nr. 14.

5.

Die, deren Schoß geboren,
In Wonn und Lust verloren
Ihr Kind in Armen hält,
Sie gibt dir Preis und Ehren
Und weint des Dankes Zähren
Dir, Vater aller Welt.

Und welcher du verneinet
Des Leibes Segen, weinet
Und grämt und härmet sich.
Sie hebt zu dir die Arme
Und betet: ach! erbarme,
Erbarme meiner dich!

Ich Ärmste nur von allen,
In Schuld und Schmach gefallen,
Bin elend grenzenlos;
Ich bete, — weh mir! — mache,
Aus Mitleid oder Rache,
Unfruchtbar meinen Schoß!

Inhalt: Verzweiflungsvoller Aufschrei: der Himmel möge sie davor bewahren, durch den Verhaßten Mutter eines ungeliebten Wesens werden zu müssen.

Stimmung: Schmerz, bis zur Verzweiflung gesteigert.

Stimmlage etwa gleich Nr. 13, ebenso Tempo; schwach legato.

Fallende Dreier mit Auftakt, monopodisch, ganz geringe Intervalle (durchgängig absinkend).

Die Strophe zerfällt in zwei gleiche Perioden, deren jede aus einem zweigliedrigen Vordersatz und einem Nachsatz besteht; die ersteren sind durch klingenden Reim gebunden; Nachsatz katalektisch.

Nr. 15.

6.

Ich hab' ihn im Schlafe zu sehen gemeint,
Noch sträubt vor Entsetzen mein Haar sich empor;
O hätt' ich doch schlaflos die Nacht durchweint,
Wie manche der Nächte zuvor!

Ich sah ihn verstört, zerrissen und bleich,
Wie er in den Sand zu schreiben schien;
Er schrieb unsre Namen, ich kannt' es gleich,
Da hab' ich wohl laut geschrien!

Er fuhr zusammen, vom Schrei erschreckt
Und blickte mich an, verstummt wie das Grab,
Ich hielt ihm die Arme entgegengestreckt,
Und er — er wandte sich ab — —

Inhalt: Der ehemalige Verlobte erscheint der ohnehin von Selbstvorwürfen Gequälten im Traume und nur — um sich vorwurfsvoll von ihr abzuwenden — — Dieses Traumgesicht bedeutet eine Verschärfung ihrer ohnehin so trüben Lage.

Stimmung: Bitterer Schmerz.

Tiefere, dumpfe Stimme, langsames Tempo; jedes Wort verlangt Ausklingen, auch durchgängig katalektische Reihen mit männlichem Reim, überwiegend übertonig.

Geringe Intervalle, aber größer als in Nr. 14, daher nicht monopodisch.

Viertaktig fallend, mit Auftakt.

Drei viergliedrige und eine dreigliedrige Reihe bilden eine Strophe.

Nr. 16.

7.

Wie so bleich ich geworden bin?
Was willst du fragen?
Freue, freue dich immerhin,
Ich will nicht klagen.

Hast das Haus und die Felder auch,
Und hast den Garten;
Laß mich unterm Hollunderstrauch
Den Platz erwarten.

Tief das Plätzchen und lang und breit,
Nur wen'ge Schuhe,
Leg ich dort mich zu guter Zeit
Und halte Ruhe.

Inhalt: Die dem Grabe und der ersehnten Ruhe nahe Frau.

Stimmung: Der wilde Schmerz ist ruhig-schmerzlicher Resignation gewichen.

Stimmlage wie in Nr. 15; Tempo sehr langsam, müde; staccato-Charakter. Die kurzen zweiten und vierten Reihen erfordern ein Pausieren am Schluß und bewirken dadurch einen scharfen Einschnitt; der durchaus übertonige Reim kommt voll zur Geltung; besonders schwer wirken die beiden u der letzten Strophe: Schuhe — Ruhe.

Größere Intervalle.



Nr. 17.

»Frauenliebe und -leben.«

8.

Nun hast du mir den ersten Schmerz getan —
 Der aber traf.
Du schläfst, du harter, unbarmherziger Mann
 Den Todesschlaf.

Es blicket die Verlaßne vor sich hin,
 Die Welt ist leer.
Geliebet hab' ich und gelebt; ich bin
 Nicht lebend mehr —

Ich zieh mich in mein Innres still zurück,
 Der Schleier fällt;
Da hab' ich dich und mein vergangnes Glück,
 Du meine Welt!

Inhalt: Der Heißgeliebte ist tot; die Welt ist leer — Nur eines ist geblieben: das Glück der Erinnerung.

Stimmung: Herber Schmerz, verklingend in stille Resignation.

Im wesentlichen ebenso wie Nr. 16. Nur ist die Differenz der Reihen noch größer (5 : 2) und noch schärfer, weil nur stumpfer Reim.

Nr. 18.

Goethe, »Mailied«.

A Wie herrlich leuchtet
 Mir die Natur!
A Wie glänzt die Sonne
 Wie lacht die Flur!

C Es dringen Blüten Aus jedem Zweig
E Und tausend Stimmen Aus dem Gesträuch,

A Und Freud und Wonne Aus jeder Brust;
A O Erd, o Sonne! O Glück, o Lust!

A O Lieb, o Liebe! So golden schön
A Wie Morgenwolken Auf jenen Höhn!

C Du segnest herrlich Das frische Feld,
A Im Blütendampfe Die volle Welt!

A O Mädchen, Mädchen, Wie lieb ich dich!
B Wie glüht dein Auge, Wie liebst du mich!

B So liebt die Lerche Gesang und Luft,
A Und Morgenblumen Den Himmelsduft,

C Wie ich dich liebe Mit warmem Blut,
C Die du mir Jugend Und Freud und Mut

C Zu neuen Liedern Und Tänzen gibst.
E Sei ewig glücklich Wie du mich liebst!

Inhalt und Stimmung: Jauchzendes Liebesglück.

Höhenlage der Stimme etwa wie Nr. 1; kräftige, volle Stimme; rasches Tempo; es drängt vorwärts, was die kurzen Strophen begünstigen; ausgesprochen legato

Fallende Dreier mit Auftakt, gleichlaufend dipodisch. Sehr bewegte Melodieführung; die Tonfolge baut sich hauptsächlich auf den Hebungen auf, die Senkung ist dagegen stark abgestuft; daher die kraftvolle Wirkung. Starkes melodisches Ansteigen innerhalb der Hebungssilbe.

Nr. 19. »Mit einem gemalten Band.«

B Kleine Blumen, kleine Blätter
A Streuen mir mit leichter Hand
A Gute, junge Frühlingsgötter
A Tändelnd auf ein luftig Band.

E Zephir, nimm's auf deine Flügel,
A Schling's um meiner Liebsten Kleid;
B Und so tritt sie vor den Spiegel
A All in ihrer Munterkeit,

B Sieht mit Rosen sich umgeben,
A Selbst wie eine Rose jung.
B Einen Blick, geliebtes Leben!
A Und ich bin belohnt genung.

E Fühle, was dies Herz empfindet,
B Reiche frei mir deine Hand,
C Und das Band, das uns verbindet
C Sei kein schwaches Rosenband!

Inhalt: Eine Liebesepisode.
Stimmung: Hoffnungsfreudig.
Die Stimme ist nicht so voll; mäßigeres Tempo, weit kleinere Intervalle. Die Senkungen kommen mehr zur Geltung; größere Annäherung an die gewöhnliche Sprache. Vier fallende Dreitakter bilden eine Reihe, vier solche eine Strophe; die zweite und vierte ist katalektisch, also stumpfer Reim; die anderen sind klingend gereimt.

Nr. 20. »Frühzeitiger Frühling.«

E Tage der Wonne
Kommt ihr so bald?
A Schenkt mir die Sonne
Hügel und Wald?

A Reichlicher fließen Bächlein zumal;
B Sind es die Wiesen? Ist es das Tal?

A Blauliche Frische! Himmel und Höh!
B Goldene Fische Wimmeln im See.

A Buntes Gefieder Rauschet im Hain;
B Himmlische Lieder Schallen darein.

C Unter des Grünen Blühender Kraft
C Naschen die Bienen Summend am Saft.

C Leise Bewegung Bebt in der Luft,
C Reizende Regung, Schläfernder Duft.

A Mächtiger rühret Bald sich ein Hauch,
C Doch er verlieret Gleich sich im Strauch.

C Aber zum Busen Kehrt er zurück;
A Helfet, ihr Musen Tragen das Glück!

A Saget, seit gestern Wie mir geschah?
A Liebliche Schwestern, Liebchen ist da!

Inhalt: Preislied auf den Frühling, mit dem auch die Geliebte gekommen ist.
Stimmung: Lebhaft ausströmende Freude.
Analog dem »Mailied« (nur Viertakter und durchweg gereimt, was dem Eindruck des Kraftvollen weniger günstig ist).

Nr. 21. »Neue Liebe, neues Leben.«

B Herz, mein Herz, was soll das geben?
B Was bedränget dich so sehr?
B Welch ein fremdes, neues Leben!
E Ich erkenne dich nicht mehr.
E Weg ist alles, was du liebtest,
E Weg, warum du dich betrübtest,
E Weg dein Fleiß und deine Ruh —
D Ach, wie kamst du nur dazu!

A Fesselt dich die Jugendblüte,
B Diese liebliche Gestalt,
B Dieser Blick voll Treu und Güte
B Mit unendlicher Gewalt?
B Will ich rasch mich ihr entziehen,
B Mich ermannen, ihr entfliehen,
A Führet mich im Augenblick
A Ach, mein Weg zu ihr zurück.

A Und an diesem Zauberfädchen,
C Das sich nicht zerreißen läßt,
C Hält das liebe, lose Mädchen
B Mich so wider Willen fest;
A Muß in ihrem Zauberkreise
A Leben nun auf ihre Weise.
A Die Veränderung, ach, wie groß!
A Liebe, Liebe, laß mich los!

Inhalt: Der Dichter erstaunt über die Anziehungskraft des geliebten Mädchens und wünscht scherzhaft-unwillig wieder frei zu werden.

Stimmung: Scherzhafter Unwille auf sehr freudigem Hintergrunde.

Etwas tiefer und langsamer, aber sehr erhebliche Intervalle.

Die Strophe besteht aus acht Reihen, die zwei durch die Reimstellung geschiedene Perioden bilden. Die erste ist zweigliedrig, ihre Hälften sind gebunden durch gekreuzte Reime. Die zweite Periode zerfällt in zwei unsymmetrische Teile: die ersten beiden Reihen sind akatalektisch mit klingendem Reim und die beiden letzten katalektisch mit stumpfem Reim, der gerade zum Schluß glücklich wirkt.

Nr. 22. »Willkommen und Abschied.«

B Es schlug mein Herz, geschwind zu Pferde!
B Es war getan, fast eh' gedacht;
E Der Abend wiegte schon die Erde,
B Und an den Bergen hing die Nacht;
B Schon stand im Nebelkleid die Eiche,
A Ein aufgetürmter Riese, da,
E Wo Finsternis aus dem Gesträuche
A Mit hundert schwarzen Augen sah —

A Der Mond von einem Wolkenhügel
A Sah kläglich aus dem Duft hervor;
A Die Winde schwangen leise Flügel,
B Umsausten schauerlich mein Ohr;
C Die Nacht schuf tausend Ungeheuer,
B Doch frisch und fröhlich war mein Mut;
B In meinen Adern, welches Feuer!
B In meinem Herzen, welche Glut!

A Dich sah ich, und die milde Freude
B Floß von dem süßen Blick auf mich;
A Ganz war mein Herz auf deiner Seite
B Und jeder Atemzug für dich.
A Ein rosenfarbnes Frühlingswetter
B Umgab das liebliche Gesicht,
E Und Zärtlichkeit für mich, ihr Götter!
A Ich hofft es, ich verdient es nicht!

A Doch ach, schon mit der Morgensonne
B Verengt der Abschied mir das Herz;
B In deinen Küssen, welche Wonne!
B In deinem Auge, welcher Schmerz!
B Ich ging, du standst und sahst zur Erden,
C Und sahst mir nach mit nassem Blick:
A Und doch, welch Glück, geliebt zu werden!
A Und lieben, Götter, welch ein Glück!

Inhalt: Nächtlicher Besuch bei der Geliebten.

Stimmung: Tiefste Erregung, und zwar rein lustgefärbt.

Tiefere, kräftige, klangvolle Stimme; Tempo mäßig rasch, legato. Sehr stark bewegt, Sprungikten; nur Hebungen kommen zur Geltung; ebenfalls ansteigend. Sonst wie Nr. 21 (nur sind die Perioden gleich).

Nr. 23. »Frech und froh.«

A Mit Mädchen sich vertragen,
D Mit Männern rumgeschlagen,
A Und mehr Kredit als Geld:
A So kommt man durch die Welt.

A Mit vielem läßt sich schmausen,
A Mit wenig läßt sich hausen;
D Daß wenig vieles sei,
D Schafft nur die Lust herbei!

A Will sie sich nicht bequemen,
A So müßt ihr's eben nehmen!
A Will einer nicht vom Ort,
A So jagt ihn grade fort.

A Laßt alle nur mißgönnen,
D Was sie nicht nehmen können,
C Und seid von Herzen froh:
D Dies ist das A und O —

A So fahret fort zu dichten,
C Euch nach der Welt zu richten;
C Bedenkt in Wohl und Weh
A Dies goldne A B C!

Inhalt: Der Dichter empfiehlt als Lebensregel, sich nichts anfechten zu lassen.

Stimmung: Sorglos heitere, ja ausgelassene Munterkeit.

Keine tiefere Bewegung; höhere, dünne Stimme, sehr rasch; kleine Intervalle. Der Text ist für sich beinahe zu schwach; er verlangt Musik.

Die Strophe zerfällt in ungleiche Perioden, da die ersten beiden Reihen klingend und die letzten stumpf gereimt sind. Dreizeitig fallend, mit Auftakt und gleichlaufend dipodisch.

Nr. 24. »Schäfers Klagelied.«

A Da droben auf jenem Berge,
D Da steh ich tausendmal
C An meinem Stabe gebogen,
C Und schaue hinab in das Tal.

A Dann folg' ich der weidenden Herde,
D Mein Hündchen bewahret mir sie.
C Ich bin heruntergekommen
C Und weiß doch selber nicht wie.

A Da stehet von schönen Blumen
C Die ganze Wiese so voll;
D Ich breche sie, ohne zu wissen
D Wem ich sie geben soll.

A Und Regen, Sturm und Gewitter
A Verpaß ich unter dem Baum.
A Die Türe dort bleibet verschlossen,
A Doch alles ist leider ein Traum.

D Es stehet ein Regenbogen
D Wohl über jenem Haus.
D Sie aber ist weggezogen
D Und weit in das Land hinaus.

A Hinaus in das Land und weiter,
C Vielleicht gar über die See.
A Vorüber, ihr Schafe, vorüber!
C Dem Schäfer ist gar so weh —

Inhalt: Klage um das für immer verlorene Lieb.
Stimmung: Tiefer Schmerz der Entsagung.

Stark umflorte Stimme, bedeutend tiefer wie in Nr. 18—23. Tempo langsam und schwer, portato-Charakter. Die Senkungen gewinnen an Bedeutung; die Hebung häufig überdehnt, wodurch man besonders die vielen langen e (13) heraushört. Geringe Intervalle; schwach dipodisch, aber konträr laufend (neun *A* gegen sieben *C* und acht *D*). Melodie durchgängig absteigend.

Symmetrische, zweigliedrige Perioden.

Nr. 25. »Wehmut.«

B Ihr verblühet, süße Rosen,
C Meine Liebe trug euch nicht;
A Blühtet, ach, dem Hoffnungslosen,
C Dem der Gram die Seele bricht.

B Jener Tage denke ich trauernd,
B Als ich, Engel, an dir hing,
C Auf das erste Knöspchen lauernd,
A Früh zu meinem Garten ging;

B Alle Blüten, alle Früchte
C Noch zu deinen Füßen trug,
C Und vor deinem Angesichte
A Hoffnung in dem Herzen schlug.

B Ihr verblühet, süße Rosen,
C Meine Liebe trug euch nicht.
A Blühtet, ach, dem Hoffnungslosen,
C Dem der Gram die Seele bricht.

Inhalt: Klage um entschwundenes Glück.
Stimmung: »Wehmut«.

Musikalisch belastet (durchweg Reim!); sonst wie Nr. 24; (nur halten sich gleichlaufend und konträr die Wage). Ohne Auftakt.

Nr. 26. »Der Abschied.«

C Laß mein Aug den Abschied sagen,
C Den mein Mund nicht nehmen kann!
D Schwer, wie schwer ist er zu tragen!
A_3 Und ich bin doch sonst ein Mann.

E Traurig wird in dieser Stunde
C Selbst der Liebe süßtes Pfand,
D Kalt der Kuß von deinem Munde,
D Matt der Druck von deiner Hand.

B Sonst ein leicht gestohlnes Mäulchen,
E O wie hat es mich entzückt!
E So erfreuet uns ein Veilchen,
C Das man früh im März gepflückt.

B Doch ich pflücke nun kein Kränzchen,
B Keine Rose mehr für dich.
E Frühling ist es, liebes Fränzchen,
C Aber leider Herbst für mich!

Inhalt: Abschied von der Geliebten.
Stimmung: Wehmut.
Wie Nr. 25; (aber konträr); relativ starke Senkungen.

Nr. 27. »Erster Verlust.«

A Ach, wer bringt die schönen Tage,
B Jene Tage der ersten Liebe,
E Ach, wer bringt nur eine Stunde
C Jener holden Zeit zurück!

E Einsam nähr ich meine Wunde,
C Und mit stets erneuter Klage
A Traur' ich ums verlorne Glück.

A Ach, wer bringt die schönen Tage,
C Jene holde Zeit zurück!

Inhalt: Klage um entschwundenes Glück.
Stimmung: Wehmütige Sehnsucht.

Etwas höher. Ungewöhnliche Bindung: *a x b c* | *b a c* | *a c*; *c* bildet die eigentliche Bindung.

Konträr dipodisch.

Es findet im Aufbau eine doppelte Reduktion statt: gebunden sind 4, 3 und 2 Reihen, und da diese Abstufung durch Wegfall einer akatalektischen Reihe bewirkt wird, so stufen sich auch diese ab, und zwar wie 3 : 2 : 1; vielleicht erklärt sich hieraus der wohlgefällige Eindruck dieser ungewohnten Form.

Nr. 28. Aus »Wilhelm Meister«: »Dieselbe.«

Nur wer die Sehnsucht kennt
Weiß, was ich leide!
Allein und abgetrennt
Von aller Freude,
Seh ich ans Firmament
Nach jener Seite.
Ach, der mich liebt und kennt,
Ist in der Weite.
Es schwindelt mir, es brennt
Mein Eingeweide.
Nur wer die Sehnsucht kennt
Weiß, was ich leide.

Inhalt und Stimmung: Qualvolle Sehnsucht.

Tiefe Stimme; stark hervortretender ei- und e-Klang; schneidender Kontrast zwischen den stumpfen, kurzen ungeraden Reihen (durchweg e) und dem klingenden, langen Ausgang der geraden Reihen (durchgängig ei).

Der rhythmische Bau ist unregelmäßig; die ungeradzahligen Reihen sind dreihebig fallend (dabei in sich abgestuft ihrer Füllung nach wie 3 : 2 : 1) und die geradzahligen zweihebig (3 : 2); auch Auftakt; äußerst kunstvoll bei anscheinender Unregelmäßigkeit.

Nr. 29. »Harfenspieler.«

Wer sich der Einsamkeit ergibt,
Ach, der ist bald allein;
Ein jeder lebt, ein jeder liebt
Und läßt ihn seiner Pein.

Ja, laßt mich meiner Qual!
Und kann ich nur einmal
Recht einsam sein,
Dann bin ich nicht allein.

Es schleicht ein Liebender lauschend sacht,
Ob seine Freundin allein?
So überschleicht bei Tag und Nacht
Mich Einsamen die Pein,
Mich Einsamen die Qual.
Ach, werd' ich erst einmal
Einsam im Grabe sein,
Da läßt sie mich allein —

Inhalt: Aufschrei eines durch Selbstanklagen zermarterten Herzens nach Ruhe.

Stimmung: Bitterer, leidenschaftlicher Schmerz.

Stimmlage wie in Nr. 28; war Nr. 28 aufgebaut auf dem Wechsel ei — e, so dies auf den ĕi — ā (25 : 25, lang 15 : 9); auch der Reim ruht durchweg (nur gibt — liebt ausgenommen) auf ihnen; sie fallen um so mehr ins Ohr, als der Reim durchgängig stumpf und lang ist.

Melodie wie in Nr. 28.

Die 16 Reihen zerfallen in zwei gleich gebaute Hälften: jeweils eine viergliedrig. Periode mit gekreuztem Reim und eine solche mit zwei Reimpaaren.

Nr. 30. »Derselbe.«

B An die Türen will ich schleichen,
B Fromm und sittsam will ich stehn;
C Fromme Hand wird Nahrung reichen,
A_3 Und ich werde weiter gehn —

A Jeder wird sich glücklich scheinen,
E Wenn mein Bild vor ihm erscheint;
B Eine Träne wird er weinen,
C Und ich weiß nicht, was er weint.

Inhalt und Stimmung: Wie Nr. 29.

Stimmlage etwas höher; langsames Tempo. Etwa portato-Charakter.

Fallende Dreitakter; schwach dipodisch, und zwar gleichlaufend. Intervalle nur gering, ebenfalls absteigend.

Auch hier ei und e, insbesondere im durchweg langen Reim.

Die acht Zeilen zerfallen in zwei gleiche Perioden, und diese abermals so.

Nr. 31. »Dieselbe.«

A Wer nie sein Brot mit Tränen aß,
D Wer nie die kummervollen Nächte
C Auf seinem Bette weinend saß,
E Der kennt euch nicht, ihr himmlischen Mächte.

B Ihr führt ins Leben uns hinein,
C Ihr laßt den Armen schuldig werden,
D Dann überlaßt ihr ihn der Pein;
A Denn alle Schuld rächt sich auf Erden.

Inhalt und Stimmung: Wie Nr. 28.

Stimmlage etwas höher, Tempo ein wenig schneller, portato oder schwach legato.

Fallende Dreier mit Auftakt; etwas größere Intervalle; konträr laufende Dipodien. Auch absteigende Melodie, aber flachere Kurven.

Vierreihige Strophen mit zwei gleichen Perioden; hier aber ausnahmsweise die erste und dritte Reihe katalektisch (stumpfer Reim).

Nr. 32. Lenau, »Der Lenz«.

C Da kommt der Lenz, der schöne Junge,
D Den alles lieben muß,
A Herein mit einem Freudensprunge
A Und lächelt seinen Gruß.

B Und schickt sich gleich mit frohem Necken
D Zu all den Streichen an,
B Die er auch sonst dem alten Recken,
D Dem Winter angetan.

C Er gibt sie frei, die Bächlein alle,
A Wie auch der Alte schilt,
A Die der in seiner Eisesfalle
D So streng gefangen hielt.

A Schon ziehn die Wellen flink von dannen
A Mit Tänzen und Geschwätz,
A Und spötteln über des Tyrannen
A Zerronnenes Gesetz.

B Den Jüngling freut es, wie die raschen
A Hinlärmen durchs Gefild,
B Und wie sie scherzend sich enthaschen
A Sein aufgeblühtes Bild.

E Froh lächelt seine Mutter Erde
C Nach ihrem langen Harm,
B Sie schlingt mit jubelnder Gebärde
A Das Söhnlein in den Arm —

B In ihren Busen greift der Lose,
A Und zieht ihr schmeichelnd keck
B Das sanfte Veilchen und die Rose
A Hervor aus dem Versteck.

B Und sein geschmeidiges Gesinde
C Schickt er zu Berg und Tal:
B »Sagt, daß ich da bin, meine Winde,
D Den Freunden allzumal!«

C Er zieht das Herz an Liebesketten
D Rasch über manche Kluft,
A Und schleudert seine Singraketen,
A Die Lerchen, in die Luft.

Inhalt und Stimmung: Heitere Freude am Frühling.

Sehr hohe Stimme, aber dünn, nahe der gewöhnlichen Sprechstimme. Rasches Tempo, schwach legato.

Fallende Dreier mit Auftakt; gleichlaufende Dipodien.

Ziemlich bewegte Intervalle.

Die Strophe zerfällt in zwei gleiche Perioden von je einer viergliedrigen und einer dreigliedrigen, also brachykatalektischen Reihe.

Nr. 33. »Frühlingsgedränge.«

A Frühlingskinder im bunten Gedränge,
B Flatternde Blüten, duftende Hauche,
A Schmachtende, jubelnde Liebesgesänge
B Stürzen ans Herz mir aus jedem Strauche.
A Frühlingskinder mein Herz umschwärmen,
A Flüstern hinein mit schmeichelnden Worten,
A Rufen hinein mit trunkenem Lärmen,
B Rütteln an längst verschlossenen Pforten.

A Frühlingskinder, mein Herz umringend,
B Was doch sucht ihr darin so dringend?
B Hab' ich's verraten euch jüngst im Traume,
A Schlummernd unter dem Blütenbaume?
B Brachten euch Morgenwinde die Sage,
C Daß ich im Herzen eingeschlossen
C Euren lieblichen Spielgenossen,
A Heimlich und selig — ihr Bildnis trage?

Inhalt: Zwiesprache des überglücklichen Dichters mit der Natur, die ihm sein Liebesglück zu teilen scheint.

Stimmung: Überschwängliche Freude.

Ebenfalls hoch, aber kräftigere Stimme; rasches Tempo, da es vorwärts drängt, was der vierzeitige fallende Rhythmus bewirkt; schwere melodische Dipodien, gleichlaufend. Sehr bewegte Melodieführung.

Völlig symmetrische Strophen: 8 : 4 : 2.

Nr. 34. »Liebesfeier.«

C An ihren bunten Liedern klettert
B Die Lerche selig in die Luft,
A Ein Jubelchor von Sängern schmettert
A Im Walde voller Blüt und Duft.

D Da sind, so weit die Blicke gleiten,
A Altäre festlich aufgebaut,
E Und all die tausend Herzen läuten
A Zur Liebesfeier dringend laut.

D Der Lenz hat Rosen angezündet
A An Leuchtern von Smaragd im Dom,
E Und jede Seele schwillt und mündet
A Hinüber in den Opferstrom.

Inhalt: Preis des Lenzes als Priesters der Liebe.

Stimmung: Feierlich-freudig.

Hohe, klangvolle Stimme, mäßiges Tempo, legato.

Dreizeitig fallend mit Auftakt; gleichlaufende Dipodien; bedeutende Intervalle. Normale Strophe: vierreihig in zwei gleichen Perioden.

Nr. 35.

»Asyl.«

A Hohe Klippen, rings geschlossen,
E Wenig kümmerliche Föhren,
E Trübe flüsternde Genossen,
C Die hier keinen Vogel hören.

E Nichts vom freudigen Gesange
C In den schönen Frühlingszeiten:
E Geiern wird es hier zu bange
C In so dunklen Einsamkeiten.

A Weiches Moos am Felsgesteine,
E Schwellend scheint es zu begehren:
A Komm, o Wolke, weine, weine
A_3 Mir zu die geheimen Zähren!

E Winde hauchen hier so leise
A Rätselstimmen tiefer Trauer;
A Hier und dort die Blumenwaise
C Zittert still im Abendschauer.

B Und kein Bach nach diesen Gründen
A Darf mit seinem Rauschen kommen,
C Darf der Welt verratend künden,
B Was er Stilles hier vernommen.

C Denn die rauhen Felsen sorgen,
A_3 Daß noch eine Stätte bliebe,
E Wo ausweinen kann verborgen
B Eine unglückliche Liebe.

Inhalt: Schilderung eines verschwiegenen, unheimlichen Fleckchens Erde, wo der unglückliche Dichter ungestört sich ausweinen kann.

Stimmung: lebhaft unlustgefärbt.

Sehr tiefe, ganz klanglose Stimme, langsames Tempo, stärkstes staccato. Deutliche Brüche! Auch Zeilenstaccato; kaum zwei Reihen bilden eine Einheit; kein bindendes Element.

Durchweg ganz gleich gebaut, nicht nachklingend, da weiblicher Reim; nur kleinste Intervalle, fast ganz eben verlaufend.

Eindruck sehr unangenehm, eintönig; auch inhaltlich: nur Bild an Bild, keine Bindung.

Auch die hier so häufig nötige schwebende Betonung wirkt unangenehm, z. B.: Zeile 8: in so dunklen ... Zeile 12: mir zu die ... Zeile 23: wo ausweinen ...

»Schilflieder.«

Nr. 36.

1.

A Drüben geht die Sonne scheiden,
B Und der müde Tag entschlief,
E Niederhangen hier die Weiden
B In den Teich, so still, so tief.

A_3 Und ich muß mein Liebstes meiden;
E Quill, o Träne, quill hervor!
E Traurig säuseln hier die Weiden,
B Und im Winde bebt das Rohr.

C In mein stilles, tiefes Leiden
A Strahlst du, Ferne, hell und mild,
B Wie durch Binsen hier und Weiden
D Strahlt des Abendsternes Bild.

Inhalt: Der Dichter steht einsam an dem Weiher, über den sich schon die Abendschatten senken, und denkt sehnsuchtsvoll und schmerzbewegt an sein unerreichbar fernes Lieb.

Stimmung: Wehmut.

Nicht ganz so tiefe und vollere Stimme wie in Nr. 35; langsames Tempo, schwaches staccato.

Fallende Dreitakter; je vier bilden die Reihe und je vier die Strophe; diese zerfällt in zwei gleiche Perioden, jede zweigliedrig mit katalektischer zweiter Reihe; durchweg gereimt. Größere Intervalle wie in Nr. 35; schwach dipodisch, und zwar gleichlaufend.

Nr. 37.

2.

E Trübe wird's, die Wolken jagen,
C Und der Regen niederbricht,
C Und die lauten Winde klagen:
A »Teich, wo ist dein Sternenlicht?«

A Suchen den erloschnen Schimmer
D Tief im aufgewühlten See.
B Deine Liebe lächelt nimmer
A Nieder in mein tiefes Weh!

Inhalt und Stimmung: Der Dichter in noch düsterer Stimmung an dem jetzt sturmgepeitschten Wasser.

Etwas höher und rascher; sonst wie Nr. 36.

Nr. 38.

3.

C Auf geheimem Waldespfade
C Schleich ich gern im Abendschein
C An das öde Schilfgestade,
A Mädchen, und gedenke dein!

A_3 Wenn sich dann der Busch verdüstert,
C Rauscht das Rohr geheimnisvoll,
B Und es klaget und es flüstert,
C Daß ich weinen, weinen soll.

B Und ich mein, ich höre wehen
E Leise deiner Stimme Klang,
C Und im Weiher untergehen
B Deinen lieblichen Gesang.

Inhalt und Stimmung: Wie Nr. 36, nur gedämpfter.

Etwas tiefer und langsamer, asymmetrisch, sonst wie Nr. 36 und 37.

Nr. 39.

4.

Sonnenuntergang;
Schwarze Wolken ziehn;
O wie schwül und bang
Alle Winde fliehn.

Durch den Himmel wild
Jagen Blitze, bleich,
Ihr vergänglich Bild
Wandelt durch den Teich.

Wie gewitterklar
Mein ich dich zu sehn,
Und dein langes Haar
Frei im Sturme wehn!

Inhalt: Der Dichter glaubt im Gewitter die Gestalt der Geliebten zu sehen.

Stimmung: Indifferent.

Etwas höher und rascher; nahezu monopodisch. Gleiche Reihen, und zwar nur dreigliedrig; ebenfalls absteigend.

Sonst wie Nr. 36—38.

Nr. 40.

5.

C Auf dem Teich, dem regungslosen,
B Weilt des Mondes holder Glanz,
A Flechtend seine bleichen Rosen
C In des Schilfes grünen Kranz.

E Hirsche wandeln dort am Hügel,
A_3 Blicken in die Nacht empor;
E Manchmal regt sich das Geflügel
A Träumerisch im tiefen Rohr.

E Weinend muß mein Blick sich senken;
C Durch die tiefste Seele geht
B Mir ein süßes Deingedenken,
C Wie ein stilles Nachtgebet.

Inhalt und Stimmung: Wie Nr. 36.

Bedeutend tiefer wie Nr. 39 und langsamer; wieder die normale Strophenform; schwach dipodisch, asymmetrisch. Sonst wie Nr. 36.

III. Teil:

Ergebnisse.

In diesem dritten Teile handelt es sich im wesentlichen nur darum, die in den nachfolgenden Tabellen niedergelegten Ergebnisse herauszulesen und nach bester Möglichkeit zu erklären.

I.

Beginnen wir also mit Tabelle I!

1) Die erste Spalte, welche die stimmlichen Verhältnisse darstellt, weist einen durchgehenden Unterschied auf: bei Unlust fällt die Stimme. Schwankungen kommen naturgemäß in beiden Kategorien vor, aber immer ist die tiefste Stimmlage der Lust noch höher als die höchste der Unlust. Unlust ist also charakterisiert durch tiefere Stimmlage.

Noch etwas steckt in dieser ersten Spalte: in Nr. 9, 11, 15, 28 und 35 finden wir die Angabe »dumpf« (bzw. klangarm), in Nr. 18, 22 und 34 dagegen »kräftig, klangvoll«, was jeweils eine besonders deutliche Ausprägung der betreffenden Eigenschaft besagen soll; es kann sich ja hierbei nur um relative Angaben handeln. Der Art ihres Vorkommens nach werden wir schließen dürfen, daß diese stimmlichen Eigenschaften ebenfalls charakteristisch sind, und zwar Verdumpfung und Klangarmut für die Unlust und deren Gegenteil für die Lust.

2) Die Spalte II läßt ebenfalls einen wesentlichen Unterschied erkennen: Unlust zeigt durchgängig eine Verlangsamung des Tempos. Schwankungen sind natürlich auch hier zu konstatieren, sie sind aber nicht groß genug, den Grundcharakter zu verwischen.

3) Auch die Artikulation (Spalte III) ist in bestimmtem Sinne differenziert: die Lustgruppen sind durchweg legato gesprochen, die Unlustgruppen dagegen überwiegend staccato; bei Goethe zeigt sich dies nicht so deutlich als sonst, er hat einen Mitteltypus, etwa mit portato zu bezeichnen. Bei Unlust findet sich legato nur zweimal, und da nicht deutlich (in Nr. 11 und 14).

4) Keinerlei charakteristische Merkmale zeigt die Spalte VI bezüglich des niederen Rhythmus. Es kommen nur fallende Formen

Übersicht

		Nr.	I. Stimme	III. Artikul.	II. Tempo	VI. Rhyth niederer
Chamisso	I	1	Hohe Stimmlage	Stark legato	Mittleres Tempo	Trochäisch
		2	Etwa gleich hoch	Noch legato	Nur wenig langsamer	Trochäisch
		3	Etwa gleich hoch	legato	Rasch, hastig	Troch. mit Auft
		4	Gleichmäßig hoch	legato	Etwas ruhiger	Troch. mit Auft
		5	Unveränderte Höhenlage	legato	Lebhaft, rasch	Daktylisch
		6	Etwas tiefer, stark umflort	legato	Mäßig	Trochäisch
		7	Höher wie Nr. 6	legato	Rasch, bewegt	Troch. mit Auft
		8	Etwas tiefer, stark umflort	Stark legato	Ruhiges Tempo	Trochäisch
	II	9	Bedeut. tiefer wie 1–8, klangl.	staccato	Mittleres Tempo	Troch. mit Auft
		10	Ein wenig höher wie Nr. 9	portato?	Langsam, müde	Troch. mit Auft
		11	Tiefer, stark umflort, dumpf	Schwach leg.	Noch langsamer	Troch. mit Auft
		12	Noch tiefer	staccato	Sehr langsam	Trochäisch
		13	Ein wenig höher	staccato	Etwas rascher	Trochäisch
		14	Ein wenig höher	Schwach leg.	Etwas rascher	Troch. mit Auft
		15	Tiefer, dumpf	Schwach stacc.	Langsam	Daktylisch m. A
		16	Tiefer, dumpf	Schwach stacc.	Sehr langsam, müde	Tr. (V. 2 + 4 A
		17	Noch tiefer	Schwach stacc.	Sehr langsam	Jambisch?
Goethe	I	18	Hoch (etwa wie Nr. 1), volle St.	legato	Rasch vorwärts drängend	Troch. mit Auft
		19	Hoch, aber weniger volle St.	legato	Mäßiger	Trochäisch
		20	Hoch, wie Nr. 18, mehr singend	legato	Wie Nr. 18	Daktylisch
		21	Etwas tiefer	legato	Wie 18, doch etwas langs.	Trochäisch
		22	Etwas tiefer, kräftig, klangv.	legato	Mäßig rasch	Troch. mit Auft
		23	Hohe, aber dünne Stimme	legato	Sehr rasch	Trochäisch
	II	24	Tiefer als 18–23, stark umfl.	portato	Langsam, schwer	Trochäisch
		25	Tief, musikalisch belastet	portato	Langsam	Trochäisch
		26	Etwa dieselbe Höhe	portato	Langsam	Trochäisch
		27	Etwas höher	portato	Langsam, schwer	Trochäisch
		28	Tiefer, klangarm (ei und e)	portato	Langsam	Fallend (Dakt. m
		29	Tiefer	portato	Langsam	Fallend mit Auft
		30	Etwas höher	portato	Langsam	Trochäisch
		31	Etwas höher	partoto	Langsam	Troch. mit Auft
Lenau	I	32	Sehr hoch, dünn, fast Sprechst.	legato	Rasch	Troch. mit Auft
		33	Ebenfalls hoch, kräftiger	legato	Rasch, vorwärts drängend	Daktylisch
		34	Ebenfalls hoch, klangvoll	legato	Mäßig	Troch. mit Auft
	II	35	Sehr tief, dumpf	Stark staccato	Langsam	**Trochäisch**
		36	Nicht ganz so tief, voller	Schwach stacc.	Langsam	Trochäisch
		37	Höher	Schwach stacc.	Rascher	Trochäisch
		38	Tiefer	Schwach stacc.	Langsam	Trochäisch
		39	Höher	staccato	Rascher	Trochäisch
		40	Viel tiefer (wie Nr. 39)	Schwach stacc.	Langsam	Trochäisch

*) Der fettere Druck beze

belle I.

VI. ns höherer	VII. Melodie	VIII. Reihen-verhältnisse	IX. Strophenbau	X. Reim*)
ist) steig.-fallend	Zieml. große Int. (II. Heb.!)	3 : 3 kat.	8 | 4 : 4 | 2 : 2	*x a y a z b u b*
ist) gleichlfd. dip.	Ziemlich große Intervalle	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*x a y a*
ipodisch	Große Int., fast Sprungikt.	3 : 3 kat.	4 | 2 : 2	*x a y a*
ezu monop.	Geringere Int., gleichmäß.	3 : 3 kat.	4 | 2 : 2	*x y a u z a*
	Große Intervalle	(2 : 2) : 4 kat.	6 | 3 : 3 | 2 : 1 (= 2 : 2)	*x a y a z b u b*
nopodisch	Kleinere Intervalle	3 : 3 kat.	Wie Nr. 1.	(Nr. 4) *x a y a*
ichlfd. dipodisch	Bedeutende Intervalle	4 kat. : 4 kat.	2	*a a*
t monop.	Wie Nr. 6.	Wie Nr. 6.	Wie Nr. 6.	*x a y a z b u b*
t monop.	Sehr kleine Intervalle	4 kat. : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
t monop.	Sehr kleine Intervalle	4 kat. : 4 kat.	2	*a a*
t monop.	Sehr kleine Intervalle	3 : 3 kat.	4 | 2 : 2	*x a y a*
t monop.	Sehr kleine Intervalle	4 : 4 k. : 2 brachyk.	5 | 2 : 1 : 2	*x a b b a*
ipod.	Etwas größere Intervalle	4 : 4 : 4. (: 4 kat.)	7 | 6 : 1 | 2 : 2 : 2 : 1	*x a y a b b z*
nopod.	Ganz kleine Intervalle	3 : 3 : 3 kat.	6 | 3 : 3 | 2 : 1	*a a b c c b*
ipod.	Größere Intervalle	4 k. : 4 k. : 4 k. : 3 br.	4 | 2 : 2 p.	*a b a b*
ipod.	Größere Intervalle	4 kat. : 2 brachyk.	4 | 2 : 2	*a b a b*
ipod.	Größere Intervalle	5 kat. : 2 brachyk.	4 | 2 : 2	*a b a b*
ichlauf dipod.	Sehr gr. Int. (Sprungikt.?)	2 : 2 kat.	4 | 2 : 2	*x a y a*
ichlauf. dipod.	Geringere Intervalle	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
ichlauf. dipod.	Int. nur wenig kl. wie in 18	2 : 2 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
ichlauf. dipod.	Sehr bedeutende Interv.	4 : 4 kat.	8 | 4 : 4 | 2 : 2	*a b a b c c d d*
ichlauf. dipod.	Sprungikten	4 : 4 kat.	8 | 4 : 4 | 2 : 2	*a b a b c d c d*
ichlauf. dipod.	Kleinere Intervalle	3 p. : 3 p. | 3 p. k. : =	4 | 2 : 2 p.	*a a b b*
w. dip., kontr. lfd.	Geringe Intervallgröße	3 p. : 3 p. kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
wach dip., 2/2	Geringe Intervallgröße	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
wach dip., kontr.	Geringe Intervallgröße	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
wach dip., kontr.	Geringe Intervallgröße	4 : . . . 4 kat.	9 | 4 : 3 : 2	*a x b c | b a c | a c*
	Geringe Intervallgröße		12 | 2 : 2	*a b a b a b*
	Geringe Intervallgröße			*a b a b*
w. dip., gleichlfd.	Geringe Intervallgröße	4 : 4 kat.	8 | 4 : 4 | 2 : 2	*a b a b*
w. dip., konträr	Etwas größere Intervalle	4 kat. : 4	4 | 2 : 2	*a b a b*
. gleichlaufend	Ziemlich bewegte Interv.	4 : 3 brachyk.	4 | 2 : 2	*a b a b*
. gleichlaufend	Sehr bewegt	4 : 4	8 | 4 : 4 2 : 2	*a b a b c d c d*
. gleichlaufend	Sehr bewegt	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
w. dip., konträr	Ganz kl. u. nahezu gleiche I.	4 : 4	4 | 2 : 2	*a b a b*
w. dip., gleichlfd.	Ein wenig größere Interv.	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
wach dip., 2/2	Ein wenig größere Interv.	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
w. dip., konträr	Ein wenig größere Interv.	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
ipodisch	Ein wenig größere Interv.	3 kat. : 3 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*
w. dip., konträr	Ein wenig größere Interv.	4 : 4 kat.	4 | 2 : 2	*a b a b*

t stumpfen Reimausgang.

Nun ist nach dem bekannten Fechnerschen »Prinzip der ästhetischen Hilfe« der Lustertrag einer Summation größer als die Erträge der einzelnen Summanden für sich. In unserem Falle ist es also keineswegs gleichgültig, wie die Typen aufeinanderfolgen; zwei unter sich gleiche werden wohlgefälliger wirken, wenn sie zueinander in Beziehung stehen. Als solche fühlbare Beziehung wollen wir die unmittelbare Folge oder die gekreuzte Stellung gleicher Typen annehmen, also etwa $x\,A\,A\,x$ oder $x\,A\,x\,A$ (analog umschlossenem und gekreuztem Reim). (Von eventuell mehreren Folgen sind dann im folgenden immer nur die Kreuzungen gerechnet.) Solche Typen wollen wir »gebunden« nennen und für sie eine ähnliche Aufstellung folgen lassen:

	I	II	±
A	51,2 %	18,2 %	— 33 = 64,5 % von I
B	30,1 %	24,2 %	— 5,9 = 19,6 % von I
C	12,2 %	30,3 %	+ 18,1 = 149,2 % von I
D	4,8 %	12,1 %	+ 7,3 = 152,1 % von I
E	1,6 %	15,2 %	+ 13,6 = 850,0 % von I
Reihenanzahl	123	66	Summa: 189 Reihen = 55,4 % der Reihen überhaupt
Gebunden:	62,9 %	44,2 %	— 18,7 = 29,7 % von I (der Reihen überh.)

Unlust weist also rund 19 % weniger Bindung auf, und von diesen Bindungen stellen $A + B$ in der Lustgruppe 81,3 %, in der Unlustgruppe dagegen bloß 42,4 %, also für Unlust eine Abnahme von rund 40 %! Die Änderungen verlaufen gleichsinnig mit denen der vorhergehenden Tabelle. Die Bindungen nehmen bei den symmetrischen Typen stärker ab als die Gesamtzahl der Typen selbst (— 40 gegen — 23), also eine weitergehende Reduktion an Symmetrie, als zu erwarten wäre. Dagegen nehmen die Bindungen der unsymmetrischen Formen unverhältnismäßig stark zu, was einer Abschwächung der Asymmetrie gleichzusetzen ist, da nach dem Gesetz der Bahnung die wiederkehrende Asymmetrie bereits weniger unangenehm empfunden wird. In der Lustgruppe sind die unsymmetrischen Formen, insbesondere *D* und *E*, wegen ihres spärlichen Vorkommens naturgemäß weniger oft gebunden, und sie wirken da mehr als angenehme Unterbrechung der sonst drohenden Einförmigkeit.

Der höhere Rhythmus ist hiernach von sehr erheblicher Bedeutung, während dem niederen eine solche so gut wie nicht zukommt.

5) Ein Blick in Spalte VII, in der die melodischen Verhältnisse, und zwar die Intervallgröße als deren wesentlichster Punkt verzeichnet ist, lehrt uns ein fünftes Unterscheidungsmerkmal kennen: die Intervallschwankungen sind in der Lustgruppe durchgängig bedeutend größer als in der Unlustgruppe: Unlust nivelliert. Damit steht in innigem Zusammenhange die Beobachtung, daß die Lust die Hebungen mehr hervortreten läßt, so daß sich die Melodie fast ausschließlich auf ihnen aufbaut und demzufolge zwischen Hebung und Senkung eine weit größere Differenzierung eintritt.

Noch ein weiterer charakteristischer Unterschied findet sich hier: in der Lustgruppe zeigen die Hebungen die Neigung, anzusteigen, wohingegen sie innerhalb der Unlustgruppe mehr ebenhin verlaufen oder sogar absinken. Diese Erscheinung ist nicht befremdlich; man braucht sich nur einmal ein freudiges »Juhu!« und etwa ein schmerzdurchzittertes »O jeh!« anzuhören, um sie bestätigt und erklärlich zu finden.

6) Die drei folgenden Spalten VIII—X ergeben nichts Wesentliches mehr.

Die Übersicht über die Reihenverhältnisse (VIII) zeigt zwar mannigfachen Wechsel in der Zusammensetzung, aber keinen charakteristischen Typus für eine bestimmte Gefühlsqualität.

Dasselbe gilt auch von Spalte IX, der Übersicht über den Strophenbau. Es läßt sich keinerlei Differenz zugunsten der einen oder anderen Qualität konstatieren, keine nur einer eigentümliche Strophenform.

7) Beim Reim ist vielleicht immerhin bemerkenswert, daß von den sieben Fällen der Gleichgeschlechtigkeit (Nr. 9, 15, 17, 29, 33, 35 und 39) sechs der Unlustgruppe zufallen. Da die Gleichgeschlechtigkeit viermal die gleiche Reihenform wiederkehren läßt, so stellt sie eine Verarmung an Variation dar. Für die unangenehme Wirkung einer viermaligen, ganz gleichen Wiederkehr dürfte Nr. 35 einen genügenden Beleg bilden.

II.

Gehen wir nun über zur Betrachtung der zweiten Tabelle, die uns über das Verhältnis von Über- und Untertonigkeit Aufschluß geben soll. Wir wollen auch hier vorerst nur feststellen, und die Erklärung später folgen lassen.

1) Was wir zunächst ablesen, ist eine durchgängige Zunahme[1]) der relativen Zeit (s. S. 489); sie ist am geringsten bei Chamisso (1,69 %), am größten bei Goethe (2,82 %) und erreicht einen Durchschnittswert von 2,13 %, was gegen den Wert von I eine relative Zunahme von 7,7 % bedeutet. Diese objektiv nachgewiesene Tempozunahme enthält eine Bestätigung der subjektiven Schätzungen. (Tabelle I, Spalte III.)

2) Das Häufigkeitsverhältnis der untertonigen Silben ändert sich nicht überall in gleichem Sinne. Chamisso zeigt eine Zunahme (+ 1,23), Goethe eine größere Verminderung (— 2,21), und bei Lenau erscheint ihre Anzahl nahezu unverändert (— 0,05). Im Durchschnitt ergibt sich ein Minus von 0,35 = 1,3 %, also eine ganz belanglose Minderung. Dieses Resultat kann nicht befremden, weil die Anzahl der untertonigen Silben in den einzelnen Texten nahezu mechanisch bedingt ist, da die Sprache Endungen und Artikel in immer gleichbleibendem Verhältnis erfordert.

3) Hingegen zeigen die mitteltonigen Silben durchgehends eine beträchtliche Abnahme. Sie beträgt bei Chamisso 5,51 %, bei Goethe 4,88 % und 6,73 % bei Lenau, was einem Durchschnittsminus von 5,77 % = 12,2 % von I gleichkommt.

4) Von erheblichster Bedeutung ist jedoch die Veränderung, welche das Verhältnis der übertonigen Silben betrifft: sind ja doch gerade sie die Hauptträger der Bedeutung. Hier zeigt sich nun eine durchgängige Zunahme, und zwar von 4,31 % bei Chamisso, 7,12 % bei Goethe und 6,73 % bei Lenau, was ein Durchschnittsplus von 6,05 % ergibt; das sind 28,2 % der Starktonsilben in der Lustgruppe. Eine gewiß nicht zu unterschätzende Mehrung, wenn jeweils die gleiche Silbenfolge statt drei vier besonders bedeutsame Silben aufweist. Daß die Häufung der Stark-

---

1) Zu- und Abnahme immer auf den Übergang von der Lust- zur Unlustgruppe bezogen.

Tabelle II.

	Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1–8	9–17	Differenz
Chamisso	Silbenzahl	88	180	90	147	181	220	139	220	192	117	81	136	165	120	114	78	84	1265	1087	
	Rel. Zeit	29,5	30,0	31,6	28,5	27,1	28,6	27,3	30,6	30,2	29,9	27,9	30,1	28,5	31,7	32,5	34,5	34,5	29,4	31,09	+ 1,69
	Untert. %	22,7	27,2	26,7	29,9	30,3	30,9	26,0	30,0	22,4	23,9	32,1	30,9	38,8	32,5	25,4	30,7	26,2	27,97	29,2	+ 1,23
	Mittelt. %	52,2	48,9	53,3	50,9	48,7	49,1	55,3	47,3	52,0	51,2	46,9	44,1	35,0	39,2	48,3	43,7	46,4	50,71	45,2	— 5,51
	Übert. %	25,0	23,9	20,0	19,1	20,9	20,0	18,7	22,7	25,5	24,8	21,0	25,0	26,1	28,3	26,3	25,6	27,4	21,29	25,6	+ 4,31
	Nr.	18	19	20	21	22	23			24	25	26	27	28	29	30	31		18–23	24–31	Differenz
Goethe	Silbenzahl	162	120	162	180	272	130			183	120	120	70	66	104	60	69		1026	792	
	Rel. Zeit	29,0	25,0	25,8	28,8	30,1	24,6			26,2	28,4	30,8	29,1	33,3	33,6	30,0	28,9		27,22	30,04	+ 2,82
	Untert. %	25,9	30,8	35,2	28,3	30,5	23,8			33,9	37,5	25,0	34,3	21,2	15,4	21,7	26,1		29,1	26,89	— 2,21
	Mittelt. %	50,6	50,8	40,1	50,0	48,2	57,7			38,2	33,3	49,2	34,3	53,0	51,9	48,3	48,3		49,57	44,69	— 4,88
	Übert. %	23,4	18,3	24,7	21,7	21,3	18,5			27,9	29,2	25,8	31,4	25,8	32,7	30,0	24,6		21,3	28,42	+ 7,12
	Nr.	32	33	34						35	36	37	38	39	40				32–34	35–40	Differenz
Lenau	Silbenzahl	270	155	102						192	90	60	90	60	90				527	582	
	Rel. Zeit	25,2	28,8	25,5						26,0	30,0	30,0	25,5	28,3	27,7				26,05	27,92	+ 1,87
	Untert. %	35,9	38,0	34,3						38,0	33,3	40,0	39,9	28,3	36,6				36,07	36,02	— 0,05
	Mittelt. %	46,4	40,1	40,2						35,9	34,5	31,7	27,9	50,0	33,3				42,23	35,5	— 6,73
	Übert. %	17,7	21,9	25,5						26,1	32,2	28,3	32,2	21,7	30,1				21,7	28,43	+ 6,73

Durchschnitt

Silb.-Summe: 5279

Relative Zeit:
I. 27,56 } +2,13
II. 29,69 } = 7,7 %
Min.: 24,6,
Max.: 34,5 : 9,9 D.

Untert. Silben:
I. 31,05 } −0,35
II. 30,70 } = 1,3 %
Min.: 15,4,
Max.: 40,0 : 24,6 D.

Mittelt. Silben:
I. 47,50 } −5,77
II. 41,73 } = 12,2 %
Min.: 27,9,
Max.: 57,7 : 29,8 D.

Übert. Silben:
I. 21,43 } +6,05
II. 27,48 } = 28,2 %
Min.: 17,7,
Max.: 32,7 : 15,0 D.

Anmerkung: + oder — bezieht sich immer auf Auszeichnung von Unlust.

tonsilben nicht ohne tiefere Bedeutung ist, erhellt deutlich aus der Tabelle. Betrachtet man nämlich die Minima der Unlust und die Maxima der Lust, so findet man, daß sie nahe beieinander liegen; z. B. bei Goethe Lustmaximum 24,7 und Unlustminimum 24,6. Vom kleinsten Werte 18,3 (Lustminimum) bis zum größten 32,7 (Unlustmaximum) haben wir also eine fortlaufende Kette, bei der der Wert 24,6 eine Grenzscheide darstellt.

Bei Lenau trifft das nur scheinbar nicht zu. Lustmaximum ist 25,5 und Unlustminimum 21,7: also eine bedeutende Differenz. Nr. 39 stellt aber lediglich ein Bild dar; wir finden dort unter »Stimmung« die Angabe »indifferent«; sie darf hier also nicht zum Vergleich angezogen werden. Der nächste höhere, eigentliche Unlustwert ist dann bereits 26,1, also 0,6 über dem Lustmaximum.

Analoges gilt bei Chamisso. Das Maximum der Lustgruppe ist hier 25 %, ein (in acht Fällen) nur einmal vorkommender Wert; er gehört einem Gedichte indifferenter Natur an, einer erregten Mischung von Freude und dunklem Schmerz (»möchte lieber weinen . . .«); auch Nr. 2 ist noch gedämpft durch Resignation und zeigt den ebenfalls noch hohen Wert 23,9; Nr. 8 zeigt auch noch einen übernormalen Wert, was aus seinem feierlichen Ernste erklärlich wird. Läßt man diese drei außer Betracht, so findet sich auch bei Chamisso ein unmittelbarer Anschluß: 20,9 und 21,0 %. Dieser Wert 21,0 % ist übrigens ganz abnorm; der nächsthöhere ist bereits 24,8 %, also fast gleich dem Lustmaximum von 25 %. Vielleicht erklärt sich diese auffällig niedrige Zahl aus dem Selbstgesprächscharakter von Nr. 11; zudem weist es auch das Minimum der mindertonigen Silben auf, woraus ja ohnehin eine größere Gesamtschwere resultiert.

III.

Die dritte Tabelle enthält eine Statistik über die Häufigkeit der einzelnen Vokale in den behandelten Gedichten (5279 Silben). In der Abteilung *A* sind zusammengefaßt die Angaben über die Gesamtzahl der einschlägigen Silben einschließlich des Reimes, während die Tabelle *B* eine gesonderte Übersicht der Reimvokale bietet. Die übertonigen Silben sind ihrer besonderen Bedeutsamkeit wegen in beiden Abteilungen nochmals separat aufgeführt.

Tabelle III.

A: total.

		Chamisso			Goethe			Lenau			Durchschnitt		
	Nr.	1–8	9–17	Differenz	18–23	24–31	Differenz	32–34	35–40	Differenz	I	II	Differenz
Silbenzahl		1265	1087		1026	792		527	582		2818	2461	Silbensumme: 5279
Tonlose e		26,72 %	27,69 %	+ 0,97 %	27,09 %	26,13 %	— 0,96 %	33,21 %	34,36 %	+ 1,15 %	29,01 %	29,39 %	+ 0,38 % = 1,3 % von I
i	total	23,88	20,33	— 3,55	23,39	18,06	— 5,33	19,16	20,45	+ 1,29	22,14	19,61	— 2,53 % = 11,4 %
	übertonig	20,00	14,02	— 5,98	18,18	9,73	— 8,45	13,13	16,17	+ 3,04	17,10	13,31	— 3,79 % = 22,2 %
a	total	11,23	14,63	+ 3,40	9,94	12,87	+ 2,93	10,25	8,59	— 1,66	10,47	12,03	+ 1,56 % = 15,9 %
	übertonig	12,77	24,72	+ 11,95	14,09	14,60	+ 0,51	16,16	12,57	— 3,59	14,25	17,29	+ 3,04 % = 21,4 %
e	total	8,69	8,74	+ 0,05	8,77	10,60	+ 1,83	7,78	6,36	— 1,42	8,41	8,57	+ 0,16 % = 1,9 %
	übertonig	15,27	15,13	— 0,14	15,45	17,69	+ 2,24	8,80	8,97	+ 0,17	13,17	13,93	+ 0,76 % = 5,8 %
u	total	8,84	10,67	+ 1,83	9,84	6,82	— 3,02	8,35	5,84	— 2,51	9,01	7,78	— 1,23 % = 13,6 %
	übertonig	8,77	9,96	+ 1,19	9,09	6,64	— 2,45	9,08	3,58	— 5,50	8,98	6,73	— 2,25 % = 25,0 %
o	total	5,69	6,62	+ 0,93	6,83	5,99	— 0,84	5,31	6,78	+ 1,47	5,94	6,46	+ 0,52 % = 8,7 %
	übertonig	6,91	7,75	+ 0,84	9,09	8,84	— 0,25	8,08	8,97	+ 0,89	8,03	8,52	+ 0,49 % = 6,1 %
ei	total	7,11	5,89	— 1,22	5,65	10,35	+ 4,60	5,70	9,79	+ 4,09	6,15	8,67	+ 2,53 % = 41,1 %
	übertonig	14,55	14,02	— 0,53	8,18	21,67	+ 13,49	13,13	25,74	+ 12,61	11,95	20,48	+ 8,53 % = 71,4 %
au	total	2,45	2,02	— 0,43	2,73	2,15	— 0,58	2,09	2,06	— 0,03	2,42	2,08	— 0,34 % = 14,0 %
	übertonig	8,00	5,53	— 2,47	7,27	5,75	— 1,52	7,07	6,58	— 0,49	7,45	5,95	— 1,50 % = 20,0 %
eu	total	2,29	1,01	— 1,28	1,26	1,01	— 0,25	1,71	0,51	— 1,20	1,75	0,84	— 0,91 % = 51,4 %
	übertonig	5,45	3,32	— 2,13	4,54	2,21	— 2,33	5,05	1,79	— 3,26	5,01	2,44	— 2,57 % = 51,3 %
ü	total	2,69	0,64	— 2,05	2,73	4,04	+ 1,31	3,21	3,09	— 0,12	2,88	2,59	— 0,29 % = 10,1 %
	übertonig	4,73	0,74	— 3,99	8,18	8,67	— 0,49	10,10	8,97	— 1,13	7,67	6,13	— 1,54 % = 20,1 %
ä	total	0,71	1,38	+ 0,67	2,04	1,52	— 0,52	2,65	1,20	— 1,45	1,80	1,36	— 0,44 % = 24,4 %
	übertonig	1,46	3,69	+ 2,23	4,54	2,65	— 1,89	8,08	3,58	— 5,50	4,69	3,31	— 1,38 % = 29,7 %
ö	total	0,55	0,37	— 0,18	0,88	0,51	— 0,37	0,57	0,86	+ 0,29	0,67	0,58	— 0,09 % = 13,4 %
	übertonig	2,19	1,11	— 1,08	1,36	1,76	+ 0,40	2,02	1,75	— 0,27	1,86	1,54	— 2,32 % = 17,2 %

B: im Reim.

	Nr.	Chamisso 1–8	Chamisso 9–17	Chamisso Differenz	Goethe 18–23	Goethe 24–31	Goethe Differenz	Lenau 32–34	Lenau 35–40	Lenau Differenz	Durchschnitt I	Durchschnitt II	Durchschnitt Differenz
Verszahl		198	143		164	109		64	80		426	332	Summe: 758
Gereimt		51,51 %	86,71 %	+ 35,20 %	89,02 %	86,24 %	— 2,78 %	100,00 %	100,00 %	± 0,00 %	73,24 %	89,85 %	+ 16,61 % = 22,7 %
Davon übert.		51,96	60,48	+ 8,62	56,16	73,40	+ 17,24	46,87	75,00	+ 28,13	52,86	68,46	+ 15,60 % = 29,5 %
i	total	7,84	14,52	+ 6,68	21,23	14,69	— 6,54	12,50	20,00	+ 7,50	13,86	16,40	+ 2,54 % = 14,7 %
	übertonig	8,50	7,32	— 1,18	10,98	10,64	— 0,34	9,68	10,00	+ 0,32	9,72	9,32	— 0,40 % = 4,1 %
a	total	21,57	22,58	+ 1,01	13,67	20,21	+ 6,54	25,00	15,00	— 10,00	20,00	19,26	— 0,74 % = 3,7 %
	übertonig	29,75	23,17	— 5,58	15,64	22,66	+ 7,02	29,04	16,66	— 12,38	23,81	20,83	— 2,98 % = 12,5 %
e	total	5,87	12,90	+ 7,02	17,81	12,75	— 5,07	15,40	15,00	— 0,40	13,03	13,55	+ 0,52 % = 3,9 %
	übertonig	4,25	12,20	+ 7,95	20,73	7,98	— 12,75	6,46	16,66	+ 10,20	10,38	12,95	+ 2,57 % = 24,7 %
u	total	19,61	3,21	— 16,40	12,33	6,37	— 5,96	12,50		— 12,50	11,81	3,19	— 8,62 % = 72,9 %
	übertonig	19,36	4,88	— 14,48	12,20	7,98	— 4,22	3,23		— 3,23	11,59	4,29	— 7,30 % = 62,1 %
o	total	3,92	14,52	— 10,60	8,22	8,51	+ 0,29	12,50	17,50	+ 5,00	8,21	13,51	+ 5,30 % = 84,0 %
	übertonig		15,85	+ 15,85	7,32	7,98	+ 0,66	12,92	13,13	+ 0,21	6,75	12,99	+ 6,24 % = 92,4 %
ei	total	19,61	14,51	— 5,10	6,85	23,39	+ 16,54	3,08	20,00	+ 16,92	9,85	19,30	+ 9,45 % = 96,9 %
	übertonig	29,75	21,96	— 7,79	9,76	29,26	+ 19,50	6,46	26,65	+ 20,19	15,32	25,96	+ 10,64 % = 69,5 %
au	total	5,87	6,42	+ 0,55	2,73	6,37	+ 3,64	9,38	2,50	— 6,88	5,99	5,09	— 0,90 % = 15,0 %
	übertonig	8,50	9,76	+ 1,26	4,88	7,98	+ 3,10	16,13	3,33	— 12,70	9,84	7,02	— 2,82 % = 28,6 %
eu	total		3,21	+ 3,21	2,73	2,12	— 0,51				0,91	1,78	+ 0,87 % = 95,59 %
	übertonig		4,88	+ 4,88	2,44	2,66	+ 0,22						
ü	total	5,87	3,21	— 2,66	8,22	12,75	+ 4,53	3,08	7,50	+ 3,42	5,72	7,82	+ 2,10 % = 36,7 %
	übertonig	4,25		— 4,25	9,76		— 9,76	6,46	10,00	+ 3,54	6,82	3,33	— 3,49 % = 51,2 %
ä	total	1,96	3,21	+ 1,25	5,47	2,12	— 3,35	6,25	2,50	— 3,75	4,23	2,61	— 1,62 % = 38,2 %
	übertonig				2,44	2,66	+ 0,22	9,68	3,33	— 6,35	4,04	1,99	— 2,05 % = 50,7 %
ö	total				2,73		— 2,73				2,73		— 2,73 %
	übertonig				4,88		— 4,88						

1) Das Gesamtvorkommen der einzelnen Vokale (*A*):

Zunächst zeigt ein Blick auf die letzte Kolumne, daß die Veränderungen der übertonigen Silben stets mit denen des Totalvorkommens gleichsinnig verlaufen, was ja auch zu erwarten steht.

Die Häufigkeit der einzelnen Vokale sinkt rapide. Die tonlosen e stellen mit 29 % den Hauptteil, dann folgen die i mit 21 %, und der nächsthäufige Vokal, das a, ist nur mehr mit 11 % vertreten. Die Grenze der Bedeutsamkeit wird man zwischen ei und au ansetzen, das nur mehr 2 % stellt; denn was nicht wenigstens 5 % der Gesamtzahl ausmacht, darf wohl als belanglos betrachtet werden. Ein so geringes Auf und Ab, wie es sich hierbei ergibt, fällt kaum ins Ohr.

Immerhin ist vielleicht bemerkenswert, daß die mit weniger als 5 % vertretenen Sonanten au, eu, ü, ä, ö sämtlich reduziert erscheinen, was als Summationswirkung doch eine beträchtliche Klangverarmung ergibt.

Im einzelnen wäre hinzuweisen auf die bedeutende Abnahme der i und u und auf die gewaltige Zunahme der ei, besonders der übertonigen.

2) Die einzelnen Vokale im Reim (*B*):

Im wesentlichen ist die Reimtabelle ein Abbild der Tabelle *A*. Die Abnahme der u tritt noch deutlicher hervor, ebenso die Zunahme der ei und o.

Wie diese Tabelle weiterhin zeigt, nimmt die Anzahl der gereimten Verse zu, insbesondere die mit übertonigem Reim.

»Das phonetische Element in der Poesie« hat zu gleichem Zwecke schon einmal untersucht W. Lutoslawski (Zeitschrift für Völkerpsychologie. 17. Bd. Leipzig 1887), und ein kurzes Eingehen auf diese Arbeit ist vielleicht nicht ohne Interesse:

»Um ein Bild von dem Zusammenhang zwischen phonetischem Charakter und Inhalt« zu bekommen, untersucht Lutoslawski die Prozentzahl der i-Laute (zu denen er auch ei, eu, oi und ü rechnet) in den ersten 35 Liedern von Heines »lyrischem Intermezzo«, dann in den folgenden Liedern 36—65, und findet beidemal 33 % i, was die Voraussetzung: gleichem Inhalt entspreche gleicher phonetischer Charakter, zu bestätigen scheint. Ebenfalls 33 % i-Laute finden sich im II. Buch von Lessings Liedern und in Luthers Übersetzung des »Hohen Liedes Salomonis«. Die Übersetzung des

Markusevangeliums weist hingegen bloß 26 % i auf und Macauleys Essay über Macchiavelli nur 25 %. Anderer Inhalt hat demnach der Voraussetzung entsprechend tatsächlich anderen phonetischen Charakter.

Die fraglichen Zahlen unserer Statistik ergeben folgendes Bild:

%	Chamisso		Goethe		Lenau		Durchschnitt		
	I	II	I	II	I	II	I	II	Differenz
i	23,88	20,33	23,39	18,06	19,16	20,45	22,14	19,61	— 2,53
ü	2,69	0,64	2,73	4,04	3,21	3,09	2,88	2,59	— 0,29
eu	2,29	1,01	1,26	1,01	1,71	0,51	1.75	0,84	— 0.91
Summe	28,86	21,98	27,38	23,11	24,08	24,05	26,77	23,04	— 3,73
ei	7,11	5,89	5,65	10,35	5,70	9,79	6,15	8,67	+ 2,52
Totalsumme	35,97	27,87	33,03	33,46	30,23	33,84	32,92	31,71	— 1,21

Von der Konstanz, die Lutoslawskis Befunde vermuten lassen, ist hier nichts wahrzunehmen; bei Chamisso kommen Schwankungen um 8 % vor. Der Gesamtdurchschnitt ergibt allerdings den Lutoslawskis Angaben entsprechenden Wert von 32,32 % i-Lauten; allein — um das vorweg zu nehmen — in den 2702 Silben der Ergänzungsversuche (im vierten Teil) finden sich nur 30 % i-Laute, so daß von einer weitergehenden Konstanz nicht wohl die Rede sein kann.

Dagegen beantworten diese Zahlen die Frage, ob ein bestimmter Inhalt ein bestimmtes phonetisches Gepräge zeige, in bejahendem Sinne. Die Summe der i-Laute (ohne ei) zeigt eine Reduktion der Werte um 3,73 %, während die ei bedeutend zunehmen. Daß dies nicht zufällig geschieht, und daß die ei eine große Rolle als Unlustträger spielen, ersieht man besonders deutlich an einzelnen Gedichten. Man lese daraufhin Nr. 28 oder auch 29 und 30, wo ihre Bedeutung unverkennbar ist. Nach Sievers erklärt sich dieser spezifische Unlustcharakter möglicherweise daraus, daß das Schlußglied des Diphthongs beim Vortrag von Texten der Unlustgruppe in der Aussprache sich gern dem an sich unlustgefärbten ä nähert. Dies erscheint um so plausibler, als die Vokale der Unlustgruppe überhaupt zu offenerer Aussprache hinneigen.

Es fragt sich nun weiter, ob die bisher beobachteten Einzel-

erscheinungen unter sich in Zusammenhang stehen, und ob sie sich gegenseitig und in ihrer Summe dann auch das gesamte Problem zu erklären vermögen. Wir müssen also die einzelnen Phänomene untereinander und zum Ganzen in Beziehung setzen.

Zunächst fanden wir für Unlust charakteristisch eine Herabsetzung der Höhenlage der Stimme, zum Teil auch Verdumpfung und Abnahme der Klangfülle. Dazu stimmt sehr gut die Verminderung der i in der Unlustgruppe, denn gerade die i treiben die Tonlage besonders in die Höhe. Die schallkräftigen Diphthonge nehmen durchgängig ab, und vereinzelt tritt durch Überwiegen namentlich des ei eine auffällige Verarmung an Lautwechsel, Monotonie, ein (so besonders Nr. 28).

Weiterhin wurde eine Abnahme des Tempos und der relativen Zeit festgestellt. Die Erklärung dafür bietet die starke Zunahme der übertonigen, lang ausgehaltenen Silben in der Unlustgruppe (vgl. S. 529). Damit in Beziehung steht auch der vorwiegende staccato-Vortrag, der wegen der zwar sehr kleinen, aber so häufigen Pausen schon an sich mehr Zeit in Anspruch nimmt als die legato-Bindung.

Zur Erklärung des staccato-Charakters der Unlusttexte darf man vielleicht die Erfahrung des täglichen Lebens heranziehen, daß tiefer Schmerz wenig Worte macht und nur das Notwendige abgebrochen hervorstößt.

Der höhere Rhythmus ergab (vgl. S. 526f.) eine bedeutende Zunahme der symmetrischen Formen der Reihe, zumal der »gebundenen« (S. 527), zugunsten der Lustgruppe. Die unsymmetrischen und ungebundenen Formen sind aber noch zahlreich genug, um Monotonie nicht aufkommen zu lassen. Auch ist ja die Füllung der einzelnen Takte und deren Bedeutsamkeit unter sich wohl nie so gleichmäßig, daß mehrere in allen Details ganz gleiche Reihen aufeinander folgen. Die Symmetrie ist nie inhaltsarm und daher gefällig. (Dessoir, Ästhetik. S. 121ff.)

Die Melodie zeigte auf seiten der Unlustgruppe eine Minderung der Intervallgröße und im allgemeinen eine Tendenz zum Sinken. Da die Auszeichnung der Hebungen infolge der melodischen Nivellierung wegfällt, gewinnen die Senkungen erheblich an Bedeutung. Diese Fakta laufen auf ein Sinken der aufgewendeten Kraft hinaus, und auch da darf wohl an die Erfahrung appelliert werden, daß

tiefgefühlter Schmerz alle Lebensäußerungen herabzudrücken pflegt, während die Freude erregend wirkt.

Die lediglich auf das äußere Gewand bezüglichen Verhältnisse der Reihen und Perioden ergeben nichts für eine der Qualitäten Charakteristisches. Es ist das auch zu erwarten, weil ja trotz gleichbleibender äußerer Form, z. B. im Epos, der Inhalt mannigfach wechseln kann. Die für jede der Gefühlsqualitäten charakteristischen Veränderungen müssen demnach mehr immanenter Natur sein, was ja auch tatsächlich der Fall ist.

IV. Teil:

Zur Ergänzung der Hauptversuche.

1.

Nach dem vorhergegangenen dürfte es als gelungen gelten, bestimmte Veränderungen formaler Art als speziell für die Unlust charakteristisch nachzuweisen. Nun hat sich die experimentelle Psychologie auf ganz anderem Wege um den Nachweis von Lust- bzw. Unlustmerkmalen eifrig bemüht, ein sicherer Nachweis dieser Art ist ihr aber bisher noch nicht gelungen. Ebbinghaus sagt in seiner »Psychologie« (S. 584) hierüber, daß mit der Zahl der experimentellen Arbeiten über den Einfluß der Gefühle auf Puls und Atmung auch die Einsicht gewachsen sei, »daß es sich hier um einen sehr schwierigen Gegenstand handelt, und daß es zur Gewinnung übereinstimmender und eindeutiger Ergebnisse noch einer Verbesserung der Methoden bedarf. . . . Die erhaltenen Kurven sind vielfach sehr schwer zu deuten, und die von verschiedenen Beobachtern gewonnenen Resultate enthalten noch mannigfache Widersprüche«. Diese Widersprüche in den Ergebnissen zu beseitigen, gelang Külpe durch die weitere Scheidung in aktive und passive Lust bzw. Unlust (Orth, a. a. O. S. 66). Er sagt* hierüber (in einer Kritik über Kowalewski, »Studien zur Psychologie des Pessimismus«) in den Gött. Gel. Anz. 1905, Nr. 2, S. 93 folgendes: »Wie Orth mitgeteilt hat, bin ich durch das Studium der Resultate, die nach der Ausdrucksmethode erhalten worden sind, zu der Unterscheidung einer passiven und aktiven Lust und Unlust gelangt, für die sich in der Erfahrung unschwer entsprechende Beispiele nachweisen lassen. Es gibt eine

wohlige Ruhe und Müdigkeit ebenso wie eine frohe Erregung und Spannung, ein stilles und ein lautes Glück, einen passiven Genuß und ein aktives Entzücken. Ebenso schließen Gram, Traurigkeit, Schwermut eine passive, Zorn, Ärger, Unwille eine aktive Unlust ein. Lust und Unlust können dann beide die motorische Erregbarkeit hemmen oder fördern, und so erklären sich relativ einfach die widersprechenden Ergebnisse, die bei den Gefühlsversuchen nach der Ausdrucksmethode mehrfach zutage getreten sind.«

Nach alledem wäre es nicht ausgeschlossen, daß auch unsere Kriterien nicht eigentlich solche für die Lust- bzw. Unlustqualität darstellen, sondern nur solche für deren aktiven oder passiven Charakter; über diese wichtige Frage müssen wir uns Klarheit zu verschaffen suchen.

Überblickt man die vierzig durchgeprüften Gedichte, so wird ohne weiteres folgendes klar: sind unsere Kriterien solche für Erregung und Ruhe, so können sie es nur für erstere sein, denn kaum eines von den Gedichten kann als Ausdruck einer passiven Stimmung angesprochen werden. Immer handelt es sich um erregte Gefühlszustände, und schon das gibt der Annahme, daß wir es tatsächlich mit Qualitätsmerkmalen zu tun haben, einen hohen Grad von Wahrscheinlichkeit. Um aber ganz sicher zu gehen, wird sich eine Gegenprobe, d. h. die Untersuchung einer Reihe von Texten deutlich passiver Natur, empfehlen. Ergibt sich hierbei das gleiche Resultat wie bei den bisher vorgenommenen Analysen, so dürfen unsere Kriterien zweifellos als solche der Qualität, d. h. auf den Gegensatz von Lust und Unlust an sich und nicht auf den von aktiv und passiv bezüglich, angesprochen werden. Wir wählen zu diesem Zwecke Gedichte möglichst ruhigen Charakters aus; die Häufigkeit geeigneter Texte dürfte allerdings nicht sehr groß sein, da ja anzunehmen ist, daß ein Dichter im Zustande absoluter Ruhe überhaupt nicht produziert, weil ihm dann jeder Anstoß dazu fehlt. Für die Probe genügt wegen des fast ausschließlich auf seiten der Erregung liegenden Charakters der bereits untersuchten Serie auch schon eine geringere Anzahl. Ich stelle also im folgenden fünf lustgefärbten Gedichten passiven Charakters fünf ebensolche unlustgefärbten gegenüber.

2.

Nr. 41. Goethe, »Gefunden«.

I.

Ich ging im Walde
So für mich hin,
Und nichts zu suchen
Das war mein Sinn.

Im Schatten sah ich Ein Blümlein stehn,
Wie Sterne leuchtend, Wie Äuglein schön.

Ich wollt' es brechen, Da sagt es fein:
»Soll ich zum Welken Gebrochen sein?«

Ich grub's mit allen Den Würzlein aus,
Zum Garten trug ich's Am hübschen Haus.

Und pflanzt es wieder Am stillen Ort,
Nun zweigt es immer Und blüht so fort.

Inhalt und Stimmung: Ruhige und leidenschaftslose Erzählung des Erlebnisses, an das sich der Dichter offenbar gern erinnert.

Relative Zeit: 28,7; Untert. Silben: 18,9; Mittelt. Silben: 57,8; Starkton. Silben: 22,2.

Ziemlich hohe Stimmlage, mäßiges Tempo, ausgesprochen legato, fallend mit Auftakt, dipodisch (und zwar melodisch-dynamisch); Intervalle aber nur gering.

Nr. 42. Goethe, »Der Schäfer«.

Es war ein fauler Schäfer,
Ein rechter Siebenschläfer,
Ihn kümmerte kein Schaf.

Ein Mädchen konnt ihn fassen,
Da war der Tropf verlassen,
Fort Appetit und Schlaf.

Es trieb ihn in die Ferne,
Des Nachts zählt er die Sterne,
Er klagt und härmt sich brav.

Nun, da sie ihn genommen,
Ist alles wiederkommen:
Durst, Appetit und Schlaf.

Inhalt und Stimmung: Humorvolle Erzählung; Dichter wie Leser bleiben persönlich unberührt.

Relative Zeit: 25,0; Untert. Silben: 26,3; Mittelt. Silben: 52,5; Starkton. Silben: 21,2.

Etwas tiefer, rascher, legato, fallend mit Auftakt; dipodisch, noch geringere Intervalle.

Nr. 43. Goethe, »Dornburg, Sept. 1828«.

Früh, wenn Tal, Gebirg und Garten
Nebelschleiern sich enthüllen
Und dem sehnlichsten Erwarten
Blumenkelche bunt sich füllen,

Wenn der Äther, Wolken tragend,
Mit dem klaren Tage streitet,
Und ein Ostwind, sie verjagend,
Blaue Sonnenbahn bereitet:

Denkst du dann, am Blick dich weidend,
Reiner Brust der Großen, Holden,
Wird die Sonne, rötlich scheidend,
Rings den Horizont vergolden.

Inhalt und Stimmung: Dem gedanklichen Inhalt entsprechend Ruhe und Beschaulichkeit, deutlich lustgefärbt.

Rel. Zeit: 23,9; Untert. Silben: 38,6; Mittelt. Silben: 38,6; Starkt. Silben: 22,8.

Noch tiefer, etwas langsamer, legato, fallend, eventuell dynamische Dipodien, Intervalle ebenso klein.

Nr. 44. Lenau, »Weib und Kind«.

Ein schwüler Sommerabend war's, ein trüber,
Ich ging fußwandernd im Gebirg allein,
Und ich bedachte mir im Dämmerschein,
Was mir noch kommen soll, was schon vorüber.

Kein Windhauch zog; die ernsten Tale ruhten,
Und wunderbar war mir das Fernste nah;
Der Tannwald stand, ein fester Bürge, da,
Daß sich noch alles wenden wird zum Guten.

Mir kam ein armes Bauernweib entgegen:
»Gelobt sei Jesus Christus!«, sprach sie mir;
»In Ewigkeit!«, so dankt ich freundlich ihr;
Es ist der beste Gruß auf dunklen Wegen.

Ihr folgt ein kleines Mägdlein, halb erschrocken,
Als sie mich sah und ich die Hand ihr bot;
Sie mühte sich mit einem Bissen Brot
Ein zögernd Kälblein mit sich heim zu locken.

»Kumm, Kalberl, kumm!«, so rief das Kind dem Tiere;
Das klang so innig, lieblich und vertraut,
Daß ich der Unschuld heimatlichen Laut
Aus meinem Herzen nimmermehr verliere.

Lang blickt' ich ihnen nach, bis sie verschwunden.
Und daß ein Leben schön und glücklich nur,
Wenn es sich schmiegt an Gott und die Natur,
Hab' ich auf jenem Berge tief empfunden.

Inhalt und Stimmung: Etwa wie Nr. 41, nur ernster und schwerer; aber noch deutlich lustgefärbt.

Rel. Zeit: 26,6; Untert. Silben: 24,2; Mittelt. Silben: 50,8; Starkt. Silben: 25,0.

Stimme etwa gleich hoch, mittleres Tempo, legato, fallend mit Auftakt, adipodisch, nur dynamische, keine melodische Differenzierung.

Nr. 45. Lenau, »Der Hirte«.

Schon zog vom Wald ich ferne wieder
Auf einer steilen Alpenwand;
Doch blickt ich oft zu ihm hernieder,
Bis mir sein letzter Wipfel schwand.

Da irrten Küh am Wiesenhange,
Der Hirte unterm Kieferdach
Hing still bei ihrem Glockenklange
Dem Bilde seines Liebchens nach.

Inhalt und Stimmung: Ein friedliches, dem Dichter erfreuliches Bild.

Relat. Zeit: 23,5; Untert. Silben: 32,4; Mittelt. Silben: 47,0; Starkt. Silben: 20,6.

Höhere Stimmlage, etwas rascher legato, fallend mit Auftakt, melodisch-dynamische Dipodien.

Nr. 46. Goethe, aus Wilhelm Meister: »Dieselbe«.

II.

So laßt mich scheinen, bis ich werde,
Zieht mir das weiße Kleid nicht aus!
Ich eile von der schönen Erde
Hinab in jenes feste Haus.

Dort ruh ich eine kleine Stille,
Dann öffnet sich der frische Blick,
Ich lasse dann die reine Hülle,
Den Gürtel und den Kranz zurück.

Und jene himmlischen Gestalten,
Sie fragen nicht nach Mann und Weib,
Und keine Kleider, keine Falten
Umgeben den verklärten Leib.

Zwar lebt ich ohne Sorg und Mühe,
Doch fühlt ich tiefen Schmerz genung;
Vor Kummer altert ich zu frühe,
Macht mich auf ewig wieder jung!

Inhalt und Stimmung: Ruhig und abgeklärt; die Unlustfärbung liegt in den leidvollen Reminiszenzen. (Vers 14 und 15!)

Relat. Zeit: 27,2; Untert. Silben: 30,9; Mittelt. Silben: 43,4; Starkt. Silben: 25,6.

Bedeutendes Herabgehen der Stimme, viel tiefer als in Nr. 41—45, Preßstimme? langsam und müde, der legato-Charakter ist verschwunden; fallend mit Auftakt, nahezu rein monopodisch; keine Melodie.

Nr. 47. Goethe, »Herbstgefühl«.

Fetter grüne, du Laub,
Am Rebengeländer
Hier mein Fenster herauf!
Gedrängter quellet,
Zwillingsbeeren, und reifet
Schneller und glänzend voller!
Euch brütet der Mutter Sonne
Scheideblick, euch umsäuselt
Des holden Himmels fruchtende Fülle
Euch kühlet des Mondes
Freundlicher Zauberhauch,
Und euch betauen, ach,
Aus diesen Augen
Der ewig belebenden Liebe
Vollschwellende Tränen.

Inhalt und Stimmung: Tiefer, aber doch wohl ruhiger Schmerz.
Rel. Zeit: 28,0; Untert. Silben: 44,0; Mittelt. Silben: 27,0; Starkt. Silben: 29,0.
Stimme etwas höher und viel voller; auch etwas rascheres Tempo, frei rhythmisch; dynamisch und melodisch schwerer als Nr. 46.

Nr. 48. Lenau, »Himmelstrauer«.

Am Himmelsantlitz wandelt ein Gedanke,
Die düstere Wolke dort, so bang, so schwer;
Wie auf dem Lager sich der Seelenkranke,
Wirft sich der Strauch im Winde hin und her.

Vom Himmel tönt ein schwermutmattes Grollen,
Die dunkle Wimper blinzet manches Mal,
— So blinzen Augen, wenn sie weinen wollen —
Und aus der Wimper zuckt ein schwacher Strahl.

Nun schleichen aus dem Moore kühle Schauer
Und leise Nebel übers Heideland;
Der Himmel ließ, nachsinnend seiner Trauer.
Die Sonne lässig fallen aus der Hand.

Inhalt und Stimmung: Ruhige Unlust.
Rel. Zeit: 26,9; Untert. Silben: 37,3; Mittelt. Silben: 38,1; Starkt. Silben: 24,6.
Tiefer und langsamer; staccato-Charakter; fallend mit Auftakt, rein monopodisch; keine Melodie.

Nr. 49. Lenau, »Auf eine holländische Landschaft«.

Müde schleichen hier die Bäche,
Nicht ein Lüftchen hörst du wallen;
Die entfärbten Blätter fallen
Still zu Grund vor Altersschwäche.

Krähen, kaum die Schwingen regend,
Streichen langsam; dort am Hügel
Läßt die Windmühl ruhn die Flügel;
Ach, wie schläfrig ist die Gegend!

Lenz und Sommer sind verflogen;
Dort das Hüttlein, ob es trutze,
Blickt nicht aus, die Strohkapuze
Tief ins Aug herabgezogen.

Schlummernd oder träge sinnend
Ruht der Hirt bei seinen Schafen,
Die Natur, Herbstnebel spinnend,
Scheint am Rocken eingeschlafen.

Inhalt und Stimmung: Ein Bild absoluter Ruhe und als solches unangenehm wirkend. (Lenau liebte Holland nicht, und insbesondere waren ihm die Windmühlen verhaßt. Vgl. z. B. E. Castle, »Lenaus Werke«. Hesse.) S. XX: »... stieß ihn die Kälte Hollands und seiner Bewohner ab«.)

Rel. Zeit: 27,3; Untert. Silben: 35,1; Mittelt. Silben: 40,7; Starkt. Silben: 24,2.

Noch tiefer und langsamer; unangenehm monoton; staccato; fallend; rein monopodisch.

Nr. 50. Lenau, »Waldestrost«.

Im Walde schleicht ein alter Mann,
Allein mit seinem Leid;
Er ist so ärmlich angetan
Mit einem Lodenkleid.

Er blickt so traurig um sich her,
An seinen Stab gelehnt,
Dem Manne ist's im Herzen schwer;
Wonach er wohl sich sehnt?

Den Bäumen nimmt der Herbst das Laub,
Der Tod im Walde tost;
Der Alte starret in den Staub,
Als sucht er dort sich Trost.

Vom Dickicht rauscht vor ihm ein Reh,
Und hält und will nicht fliehn,
Als wär's gerührt von seinem Weh,
Als wollt es trösten ihn.

Schau tief dem Reh, du armer Mann,
In seinen Kindesblick;
Vielleicht der Blick dir lindern kann
Dein trauriges Geschick!

Inhalt und Stimmung: Ein Bild, das den Dichter mitleidsvoll bewegt; ruhige Unlust.

Rel. Zeit: 28,6; Untert. Silben: 22,1; Mittelt. Silben: 47,9; Starkt. Silben: 30,0.

Etwas höher, aber ebenso langsam; nicht ganz so ausgesprochen staccato; fallend mit Auftakt, wieder etwas dynamisch differenziert, daher nicht mehr so rein monopodisch, doch auch noch nicht dipodisch.

3.

Überblicken wir die Verhältnisse der verschiedenen Textgruppen, so finden wir abermals als charakteristisch für Unlust: Herabsetzung der Stimmlage, verlangsamtes Tempo und Schwinden des legato-Charakters: also genau die gleichen Erscheinungen wie in der ersten Serie (vgl. S. 536).

Auch die zahlenmäßigen Ergebnisse (vgl. Tabelle II) stimmen gut überein, wie die folgende Zusammenstellung beweist:

	I	II	Differenz	Diff. in Tabelle II
Relative Zeit	25,5	27,6	+ 2,1	+ 2,13
Untertonige Silben	28,1	33,9	+ 5,8	— 0,35
Mitteltonige Silben	49,3	39,4	— 9,9	— 5,77
Übertonige Silben	22,4	26,7	+ 4,3	+ 6,05
Silbenzahl	586	630	1216	5279

Die Zunahme der relativen Zeit auf der Unlustseite ist genau die gleiche; die der maßgebenden übertonigen Silben ist zwar gegen den Wert der Tabelle II um 1,7 % geringer, dafür stehen sie aber infolge einer um 4,13 % größeren Abnahme der mitteltonigen Silben den tonlosen viel schroffer gegenüber, was ihre Bedeutung wiederum hebt.

Untersuchen wir weiterhin die für den gesamten Klangcharakter der Texte zumeist charakteristischen Häufigkeitsverhältnisse von i, o, u und ei (vgl. S. 534), so ergibt sich folgendes:

	Total			Übertonig		
	I	II	Differenz	I	II	Differenz
i	21,2	17,9	— 3,3	17,6	6,1	— 11,5
u	8,2	6,9	— 1,3	11,0	6,1	— 4,9
o	7,8	6,6	— 1,2	5,9	9,2	+ 3,3
ei	6,9	6,8	— 0,1	11,0	17,1	+ 6,1

Die so bedeutsame Abnahme der i (vgl. S. 536) ist mithin noch um vieles größer als in Tabelle III, ebenso die der übertonigen u (u total ist nahezu gleich: 1,23). o zeigt im ganzen eine Abnahme, ei bleibt nahezu unverändert; die Zahl der übertonigen steigt aber bei beiden gewaltig an.

Bis hierher finden wir also durchaus die gewünschte Bestätigung der früher aufgestellten Sätze. Dagegen fehlen bei den jetzt untersuchten Texten die Gegensätze des höheren Rhythmus und in ursächlichem Zusammenhange damit größere Intervalldifferenzen. Diese sind vielmehr stark reduziert und in der Unlustgruppe kaum mehr wahrnehmbar; wir finden also nahezu reine Monopodien. Intervalldifferenz ist demnach als Maß der Erregung anzusprechen und scheidet also als Qualitätskriterium aus.

So kommen wir zu dem Schlusse:

Herabsetzung der Tonhöhe, Verlangsamung des Tempos, staccato-Bindung und die Umformung der Silbenschwere sowie der lautlichen Zusammensetzung in der durch die Tabellen dargetanen Richtung sind Kriterien der Qualitätsänderung, während die Veränderung der Intervallgröße einen Maßstab der Erregung bzw. Ruhe bildet.

(Eingegangen am 3. April 1908.)

Bericht über den dritten Kongreß der Gesellschaft für experimentelle Psychologie in Frankfurt a. M. vom 22. bis 25. April 1908.

Von

O. Klemm (Leipzig).

Am Vorabend dieses Kongresses fand ein schöner und feierlicher Empfang in dem altehrwürdigen Krönungssaale des Römers statt. Auf den freundlichen Willkommengruß des Oberbürgermeisters Adickes antwortete der Vorsitzende der Gesellschaft, Prof. Müller, in jenem Gefühle, das gewiß mancher der Vertreter einer so jungen Wissenschaft teilte, auf die hier die Vergangenheit von Jahrhunderten herabschaute.

Am 22. April früh um 9 Uhr eröffnete dann Prof. Müller in der Aula der Frankfurter Akademie für Handels- und Sozialwissenschaften den Kongreß, zu dem sich etwa 120 Teilnehmer eingefunden hatten. In kurzen Zügen schilderte er die Beziehungen der Psychologie zu Goethe. Goethes Dichtweise, zu erleben und Erlebtes zu beobachten, führt, ins Wissenschaftliche übertragen, unmittelbar zu dem Grundgedanken der experimentellen Psychologie. Auch die Anwendung der Psychologie auf praktische Verhältnisse, die das Institut für psychologische Sammelforschung und angewandte Psychologie anstrebt, geschieht im Sinne Goethes. Schließlich bewegt sich die Psychologie mit der Erforschung der Vererbungserscheinungen und des Übernormalen in der menschlichen Persönlichkeit in seinem Ideenkreise. Als Leitspruch der Verhandlungen aber möge Goethes Satz gelten: »Man soll nicht fragen, ob man in allem übereinstimme, sondern ob man in einem Sinne handle.« Als Ortsvorsitzender beglückwünschte an zweiter Stelle Prof. Marbe den Kongreß. Als in Würzburg der Beschluß gefaßt wurde, den nächsten Kongreß in Frankfurt abzuhalten, waren hier in dem eben vollendeten Neubau der Akademie nur

erst einige Räume für psychologische Zwecke in Aussicht genommen. Inzwischen haben der Große Rat der Akademie und die Jügelstiftung der Psychologie eine wirkliche Heimstätte geschaffen, in der Erkenntnis, daß wissenschaftliche Philosophie des Anschlusses an positive Wissenschaft bedürftig sei. Weiterhin wurde der Kongreß begrüßt durch die Vertreter der Königl. Staatsregierung, Regierungsrat Mahrenholz, durch den Vertreter der Stadt, Stadtrat Hengsberger, und durch den Vertreter der Akademie, Prof. Morf, welcher dem Kongreß die Inschriften an der Akademie: mens agitat molem und dies diem docet ans Herz legte.

Das Arbeitsprogramm des Kongresses, von dem 5 Sammelreferate, 21 Vorträge und 9 Demonstrationen zur Ausführung kamen, begann Prof. Pick (Prag) mit seinem Sammelreferat über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Pathologie aus. Die große Bedeutung der pathologischen Störungen für die Lehre vom Sprachverständnis besteht darin, daß sie die Einzelvorgänge, aus denen sich der normale Akt des Sprachverständnisses zusammensetzt, isoliert beobachten lassen. Unter diesem Gesichtspunkte zeichnete Pick in großen Zügen die Geschichte der Lehre von der sensorischen Aphasie, die mit der Entdeckung der Worttaubheit durch Wernicke 1874 beginnt und bei Flechsig eine Ausbildung erhalten hat, die nicht unwidersprochen blieb. Eine zweite Periode ist durch die genauere Kenntnis von den Störungen in der Auffassung der Wortlaute charakterisiert. Eine nervöse, d. h. auf eine Erkrankung der Großhirnrinde zurückzuführende Störung des Sprachverständnisses kann nun entweder den Wortlaut oder nur den Wortsinn treffen. Im ersten Falle ist die Auffassung des akustischen Bildes einer Wortvorstellung gestört, im zweiten Falle vollzieht sich noch die Wahrnehmung des Klangbildes, aber sie wird nicht mehr durch einen Wortsinn erfüllt. Des näheren muß dann noch zwischen Wort- und Satzverständnis unterschieden werden. Es kommt vor, daß einzelne Worte unverstanden bleiben, im Zusammenhang dagegen verstanden werden. Eine reiche Fülle von klinischen Beobachtungen veranschaulichte diese Erscheinungen, die Pick schließlich in folgende Reihe immer geringer werdender Störungen des Sprachverständnisses ordnete: 1) Die Wahrnehmung der Sprache ist überhaupt aufgehoben; 2) die Sprache wird als Geräusch vernommen; 3) sie wird von

anderen Geräuschen unterschieden; 4) sie wird als Sprache erkannt, Teile der Wörter werden richtig aufgefaßt; 5) das ganze Wort wird richtig gehört und unverstanden unwillkürlich nachgesprochen; 6) das gehörte Wort wird auch willkürlich, obgleich unverstanden, wiederholt; 7) das Wort wird beim Nachsprechen verstanden; 8) das Verständnis der Wortbedeutung ist in verschiedener Weise schon beim Hören des Wortes vorhanden; 9) es besteht nicht nur Wort- sondern auch Satzverständnis. Zusammenfassend stellte Pick das Sprachverständnis als einen synthetischen Vorgang hin, wobei das Gehirn nach dem Ausdruck Sherringtons ein System von Distanz-Rezeptoren sei. Nicht um eine Lokalisation der in Stumpfs Sinne verstandenen Erscheinungen, sondern nur um eine solche der Funktionen kann es sich hierbei handeln.

In Parallele hierzu stand das Sammelreferat von Privatdozent Bühler (Würzburg) über das Sprachverständnis vom Standpunkte der Normalpsychologie aus. Eine taktische Bemerkung über die geringen Erwartungen, die der Zuhörer hegen dürfe, leitete die ausgedehnten Darlegungen ein, die nach den drei Hauptfunktionen gegliedert waren, aus denen sich das Sprachverständnis zusammensetzt: sinnliche Wahrnehmung, Wortverständnis, Satzverständnis. In dem akustischen Wortbild lassen sich folgende Bestandteile unterscheiden: 1) Wortmelodie, 2) Betonungsgestalt, 3) zeitliche Gestalt, 4) qualitative Gesamtform. Erst in jüngster Zeit wurden die gelegentlichen Beobachtungen über Wortauffassung durch eine experimentelle Analyse ersetzt, welche die Veränderungen feststellt, die an einer Wortvorstellung dann auftreten, wenn die Bedingungen der Auffassung planmäßig und meßbar verschlechtert werden. Man schwächte die Intensität der akustisch dargebotenen Worte durch Entfernung von Schallquelle und Hörer oder trennende Medien, und bestimmte den sukzessiven Ausfall der Wortbestandteile. Gutzmann verwendete hierzu sinnloses Material, Bagley (Amerika) bediente sich des Phonographen. Bei diesen Versuchen verschwanden zuerst die Konsonanten, dann die Vokale, am längsten erhielten sich die Wortgestalten (Tonfall, Rhythmus usf.). Das Verhältnis der prozentualen Vokalfehler zu den Konsonantenfehlern war in verschiedenen Versuchsreihen gleich 6,5 : 38; 9,9 : 35; 6,5 : 28. Für die Art der Vokalfehler ist der Klangcharakter entscheidend, für die Konsonantenfehler ließ sich fest-

stellen, daß *r* und *l* nie, *n* und *j* nur sehr selten falsch aufgefaßt wurden; alle anderen Konsonanten sind gleichwertig. Die Verwechslung untereinander geschieht entweder nach dem Klangcharakter oder nach der Artikulationsstelle. Zu analogen Werten gelangte Bagley, indem er die nicht bemerkten Verstümmelungen bestimmte. Die Verstümmelungswerte waren um so kleiner, je vokalähnlicher die Konsonanten waren, außerdem zeigte sich ein bedeutendes Übergewicht richtiger Auffassungen, je nachdem, ob die Worte isoliert oder im Satzzusammenhang geboten wurden. Bei dem Verständnis der Sprache im engeren Sinn ist der Einfluß der Situation und der Persönlichkeit des Sprechers auszuscheiden; nach der Terminologie von Husserl und Martinak ist hier die Sprache nicht als Kundgabe, sondern nur als Äußerung genommen. Bühler lehnte die bei den Engländern und bei Taine übliche Lehre der Assoziation von Wort und Bedeutung mit triftigen Gründen ab, besprach dann eingehend die Versuche von Ribot, Binet und Messer, welche Worte vorlegten und nach den Erlebnissen fragten. Das Erlebnis des Verständnisses ist sehr schwer zu charakterisieren; sinnliche und gedankliche Inhalte treten nebeneinander auf; das Bedeutungsbewußtsein und das indirekte Meinen können sich in der verschiedensten Weise vollziehen, wie die häufig auftretenden Paraphantasien zeigen. Das Satzverständnis endlich kann nicht synthetisch erklärt werden, da es von der Summe der Bedeutungserlebnisse unterschieden werden muß, die den einzelnen Wörtern entsprechen. Marbe nahm 1901 die Frage nach dem Satzverständnis in Angriff, seine Schüler setzen die Untersuchungen fort, auch Bagley arbeitet in diesem Sinne. Neben dem negativen Ergebnis, daß die Richtigkeit des Satzverständnisses bei mannigfachen Modifikationen der Vorstellungsinhalte sich nicht ändert, steht als positives Ergebnis die Anerkennung der Tatsache, daß es eben gedankliche Inhalte gibt. Zum Schluß streifte Bühler die Behandlung desselben Problems in der Sprachwissenschaft und Poetik; es entspricht den Ergebnissen der Psychologie des Denkens, wenn die Dichtkunst es nicht in erster Linie mit Anschauungen zu tun habe, sondern im eigentlichen Sinne eine Gedankenkunst sei.

In der Diskussion griff Bäumler (Frankfurt) die Versuche Gutzmanns an, da bei ihnen vermutlich der Abschwächungskoeffizient der einzelnen Wortteile verschieden war. Außerdem

ist das Verhältnis von Vokalen und Konsonanten in allen Sprachen verschieden und darf nicht verallgemeinert werden. Stern (Breslau) empfahl die psychogenetische Methode; das Werden des Sprachverständnisses beim Kinde muß beobachtet werden. Hierbei zeigt sich die affektive Urform des Verstehens; beim Kinde ist im Anfang der Satz. Elsenhans (Heidelberg) und Rötteken (Würzburg) stellten die Auffassung der Dichtkunst als Gedankenkunst in Frage. Ebbinghaus (Halle) suchte das Verständnis der Sätze als das Primäre zu erweisen, aus dem sich erst das der Worte differenziere. Außerdem gibt das Ausfragen der Vp. keinen Aufschluß, und so bleibt die Tatsache bestehen, daß sich alles Verstehen an sinnliche Inhalte knüpft. Im Schlußwort pflichtete Bühler Stern und z. T. auch Ebbinghaus bei, was ein wichtiges Zugeständnis bedeutete.

Von den schwierigen Fragen der Denkpsychologie führte am Anfang der Nachmittagssitzung Prof. Claparède (Genf) zur Betrachtung einfacherer psychischer Vorgänge zurück, mit seinem Sammelreferate: die Methoden der tierpsychologischen Beobachtungen und Versuche. Tierpsychologische Beobachtungen ohne Hilfe des Experimentes sind entweder individuelle Beobachtungen oder Massenbeobachtungen, wie sie etwa Edinger in seiner Fragebogenuntersuchung über das Gedächtnis der Fische angestellt hat. Die experimentellen Methoden zerfallen in zwei Hauptklassen, in das Einwirkungsverfahren und in das Einübungsverfahren. Bei dem ersteren verhält sich das zu beobachtende Tier im wesentlichen passiv; der Experimentator stellt fest, wie es auf irgend eine Einwirkung reagiert. Bei dem letzteren ist das Tier aktiv, es wird auf gewisse Leistungen dressiert und bei der Ausübung dieser Leistungen beobachtet. An dem Einwirkungsverfahren unterschied Claparède im einzelnen die Methode der direkten Reaktion, die Wahlmethode, die Methode der indirekten Reaktion und die Strukturmethode. Das Einübungsverfahren hat sich erst in jüngster Zeit aus den schon lange bekannten Dressurmethoden als eine Methode der wissenschaftlichen Tierpsychologie herausgebildet. Thorndike war es, der im Jahre 1898 die ersten Versuche in dieser Richtung anstellte. Als einzelne Methoden dieser Art sind das Labyrinthverfahren, das Vexierkastenverfahren, die Nachahmungsmethode und die Methode der Instinkthemmung zu nennen. Einzelne dieser Methoden, für deren jede

erläuternde Beispiele angeführt wurden, führen zur Bestimmung von Größen, mit denen wir es sonst nur beim Menschen zu tun zu haben glauben. So findet sich etwa bei der japanischen Maus eine Unterschiedsschwelle für Lichtreize von $^{1}/_{10}$, beim Hunde eine Unterschiedsschwelle für Tonhöhen, die kleiner als ein halber Ton ist. Neben diesen hohen Leistungen auf dem Empfindungsgebiete, sind aber überall nur geringe Spuren von Intelligenz und Überlegung nachzuweisen. Mit dem Hinweis auf eine mögliche Nutzbarmachung dieser Versuche für die Pädagogik schloß Claparède seinen unterhaltsamen Vortrag.

Ebenfalls in der Sphäre des Tierlebens blieb das Sammelreferat von Prof. Edinger (Frankfurt) über die Beziehungen der vergleichenden Anatomie des Nervensystems zur Psychologie. Er stellte es als die Aufgabe aller Hirnanatomie hin, aus dem Bau des Gehirns seine Leistungsfähigkeit vorauszubestimmen. Solange die Psychologie sich nur mit den höchstentwickelten Wirbeltieren, den Säugetieren, vornehmlich dem Menschen, beschäftigt, findet sie wegen der Kompliziertheit beider Gebiete in der Hirnanatomie nur eine geringe Stütze. Bei den niederen Tieren aber ist der Bau des Gehirns einfach genug und sind zugleich die seelischen Äußerungen hinreichend umgrenzt, um Zuordnungen zwischen ihnen mit einer gewissen Sicherheit zuzulassen. So hat man gelegentlich bloß aus den anatomischen Verhältnissen das Vorhandensein einer bestimmten Sinnesfunktion erschließen können. Edinger entwarf ein anschauliches Bild von der aufsteigenden Entwicklung des vor allem zum Riechen bestimmten Urhirns. Der Hauptunterschied in der in Parallele hierzu verlaufenden psychischen Entwicklung ist der des paläoencephalen und des neoencephalen Handelns. Die erste Art tritt bei den nur mit einem Urhirn ausgestatteten Tieren, etwa bei den Fischen auf; die zweite Art bei denjenigen Tieren, die neben dem zurücktretenden Paläoencephalon ein immer mehr sich ausbreitendes Neoencephalon entwickelt haben. Im Paläoencephalon sind die Endstätten für die Sinnesnerven und die kombinierten Bewegungsapparate für alle möglichen Lebensäußerungen des Tieres vereint. Die Sinneseindrücke übertragen sich demnach unmittelbar auf bestehende Bewegungskombinationen. Eine derartige Zuordnung von Reiz und Bewegung kann noch nicht als Assoziation bezeichnet werden. Edinger spricht nur von einem »Bilden von Relationen«. In einer drastischen Analyse

des Freßaktes zeigte er, wie das anscheinend spontane Handeln des paläoencephalen Tieres in Wirklichkeit nur auf einer Summation von Reizen beruht. Von psychologischer Seite ist das paläoencephale Handeln als reflektorisch oder instinktiv zu bezeichnen, das neoencephale Handeln ist durch das Auftreten von Assoziationen charakterisiert. Bei den Vögeln, die ein großes Paläoencephalon haben, sind demnach starke Instinkte zu vermuten; außerdem führen zahlreiche Verbindungen nach dem Großgehirn, was auf scharfe optische Erkennung hinweist: beides entspricht der Erfahrung. Ebbinghaus suchte in der Diskussion den Gegensatz des paläoencephalen und neoencephalen Handelns mit Hilfe des Entwicklungsgedankens aufzuheben, womit sich Edinger in einem gewissen Gegensatz zum Grundgedanken seines Vortrags einverstanden erklärte.

Trotz der späten Nachmittagsstunde fesselte der ebenfalls tief in die Gehirnphysiologie eindringende Vortrag von Privatdozent Kappers (Amsterdam) über die Bildung von Faserverbindungen auf Grund von simultanen und sukzessiven Reizen die Zuhörer. Die Lage motorischer Zentren im Halsmark des Gehirns ist bei verschiedenen Wirbeltieren sehr verschieden. Die Entwicklung gewisser Funktionen, z. B. die Ausbildung des Stimmapparats der Singvögel, wird von einer Verlagerung der zugehörigen zentromotorischen Funktionen begleitet. Von den beiden Gruppen zentraler Elemente, den Leitungsbahnen und den Kernen, haben die ersteren insofern die entscheidende Bedeutung, als stets die primäre Änderung der zentromotorischen Leitungsbahn die Änderung der von ihr beeinflußten motorischen Kerne bedingt. Eine solche Änderung im Verlaufe einer zentromotorischen Bahn wird nach den Beobachtungen von Kappers durch die Reizung sensorischer Zentren herbeigeführt. Die Erfahrung lehrt nämlich, daß sich Faserverbindungen zwischen solchen Gebieten bilden, die häufig gleichzeitig oder in unmittelbarer Aufeinanderfolge von Reizen getroffen werden. Zum Schluß zeigte Kappers die schöne Parallele zwischen diesem Hauptgesetz der Gehirnphysiologie und dem Hauptgesetz der Psychologie, welches als Bedingung für die Bildung von Assoziationen die simultane oder unmittelbar sukzessive Einwirkung von Reizen hinstellt.

Die Verhandlungen des zweiten Tages leitete Prof. Plassmann (Münster) mit einem Referat über die Beziehungen zwischen

der Astronomie und der Psychologie ein. Als erste Gruppe behandelte er die Anwendung der photometrischen Prinzipien auf die Messung der Sternhelligkeiten, wobei der bei der Ableitung des Weberschen Gesetzes so bedeutsame ebenmerkliche Unterschied zum ersten Male von Argelander 1844 verwendet worden ist. Argelander beobachtete den Lichtwechsel veränderlicher Sterne, indem er jedesmal den Helligkeitsunterschied zwischen der Variabeln und zwei konstanten Sternen in einer bestimmten Anzahl von Stufen angab. Die Argelandersche Stufe ist aber nichts anderes als die Schwelle des Psychologen. Indem Argelander größere übermerkliche Unterschiede als Vielfache eines ebenmerklichen Unterschiedes darstellte, antizipierte er die Gedankengänge Fechners. Seine praktische Brauchbarkeit erwies dieses Verfahren durch die große Konstanz, die sich in den Angaben geübter Astronomen findet. Auch die oberen und unteren Abweichungen von dem Weberschen Gesetz waren den Astronomen bekannt; nicht minder konstante Fehlschätzungen wie die Überschätzung der Helligkeit des links stehenden Sterns, und Störungen der Präzision der Auffassung, die etwa bei Beobachtungen in unbekannten Breiten auftritt. In zweiter Linie hob Plassmann die psychologische Bedeutung der von den Astronomen sogenannten Dezimalgleichung heraus. Grossmann und Meissner untersuchten die relative Häufigkeit der bei Durchgangsbeobachtungen geschätzten Dezimalen; 0, 1, 8, 9 waren bevorzugt, 6, 7 am meisten vernachlässigt. Außerdem unterlag diese Dezimalgleichung periodischen Schwankungen. Dem Psychologen, der dieser Frage nachgeht, steht in den astronomischen Zeitschriften ein reiches Material zu Gebote. Als dritten Punkt berührte der Vortragende den alten Streit über die Planetenoberflächen, den wahrscheinlich auch die physiologische Optik zu schlichten berufen sei. Er zeigte hierbei ein Keplersches Doppelfernrohr, in welchem wegen der Umkehr aller Verhältnisse auch eine »negative« Plastik entstand.

Die Diskussion wurde durch Privatdozent Geiger (München) auf die prinzipielle Frage nach der Bedeutung der übermerklichen Unterschiede gelenkt; wobei er von der Vorfrage nach dem Verhältnis der künstlichen Stufe der Astronomen zur natürlichen Stufe ausging. Dann stützte sich Ebbinghaus auf das Argument, daß übermerkliche Unterschiede unmittelbar als ein Vielfaches

aufgefaßt würden, wogegen Geiger geltend machte, daß die Sicherheit in der Abschätzung größerer Unterschiede auf ganz anderen Merkmalen beruhen könne. Endlich faßte Müller die widersprechenden Meinungen zusammen, indem er darauf hinwies, daß es sich stets um die Vergleichung von Sicherheitsgraden handle. Von diesen allgemeinen Betrachtungen führte zur konkreten Wirklichkeit des psychologischen Experiments der Vortrag von Prof. Ach (Königsberg) über eine Methode zur Untersuchung der simultanen Assoziationen zurück. Simultane Assoziationen knüpfen sich zwischen zwei simultan, nicht aber außerdem auch sukzessiv auftretenden Bewußtseinsinhalten. Da die Aufmerksamkeit einen simultan gebotenen Komplex in der Regel sukzessiv durchläuft, kommen reine Simultanassoziationen wohl nur in den seltensten Fällen vor. Auf dem Wege des Experiments ist es aber doch möglich, die Leistung der Simultanassoziation zu isolieren. Durch symmetrische Vertauschung läßt es sich erreichen, daß die sukzessiven Assoziationen samt den Perseverationstendenzen sich gegenseitig zerstören. Ach stellte zu diesem Zweck eine Reihe von optischen Reizkomplexen her, in der die vier Bestandteile, welche je einen Reizkomplex bilden, in allen möglichen, also in 24 Permutationen vorkommen. Ein mit einem Tachistoskop verbundener Serienapparat ermöglichte eine beliebig oft wiederholbare Darbietung solcher Reihen, wobei die Expositionszeiten für den einzelnen Komplex zwischen 50 σ und 200 σ lagen. Diese Zeiten wurden gewählt, um möglichst Aufmerksamkeitswanderungen auszuschließen. Für die optischen Komplexe diente ein aus verschieden gefärbten Strichen, Halbkreisen, Kreuzen usf. bestehendes Zeichenalphabet. Zwei Chronoskope gestatteten die Reproduktionszeit und unter Verwendung einer Kraepelinschen Feder auch die Zeit des Niederschreibens zu messen. Durch ein gleichfalls sehr sinnreich ausgedachtes Verfahren bestimmte Ach die Stärke der bei dieser Versuchsanordnung angeregten simultanen Assoziationen.

Die bisherigen Versuche ergaben bereits viele interessante Einzelresultate, so etwa, daß Figur und Anzahl der Elemente besser als ihre Farbe reproduzierbar sind; im allgemeinen bestätigten sie die bei sukzessiven Assoziationen geltenden Gesetze auch für die simultanen Assoziationen. Von dem Fortgang seiner Untersuchungen verspricht sich Ach einen tieferen Ein-

blick in den Vorgang des Wiedererkennens, bei dem die simultanen Assoziationen eine wichtige Rolle spielen. Daß auch seine Zuhörer diese Erwartung teilten, bewies der reiche Beifall.

Zu der viel behandelten Frage nach der Natur der Tiefenwahrnehmung lieferte der Vortrag von Prof. Aall (Christiania) einen theoretischen und experimentellen Beitrag. Aall beantwortet die Frage, ob die Tiefenwahrnehmung einen sinnlichen Charakter habe, im wesentlichen positiv, er spricht von einer direkt sinnlichen Empfindung der Tiefe. Tiefe wird nicht nur durch das Auge wahrgenommen, sie kann auch gehört und getastet werden, sie ist für den Menschen die Richtung der natürlichen Bewegung. Das von Aall konstruierte Bathoskop gestattet es, zwei hintereinander liegende Tiefenabstände in einer für psychophysische Zwecke geeigneten Weise darzubieten und zu variieren. Bei monokularer Betrachtung wurde die Aufgabe, den Tiefenabstand zu halbieren, stets so gelöst, daß die beiden Teildistanzen unter dem gleichen Winkel erscheinen, wobei natürlich die fernere Distanz objektiv zu groß genommen werden mußte. Bei binokularer Beobachtung indessen und streng festgehaltener Fixation, die je zwei der Marken in Doppelbildern sehen ließ, vollzog sich die Tiefenauffassung nach einem der Doppelnetzhaut eigentümlichen Gesetze, worin Aall eine Bestätigung der Heringschen Lehre von der angeborenen Tiefenfunktion der Doppelnetzhaut sah. Nicht ohne Einfluß ist endlich die absolute Entfernung; der subjektive Maßstab beim Tiefsehen ändert sich mit der scheinbaren Entfernung des Fixationspunktes vom Beobachter.

Einen interessanten Abschluß erhielten die Vormittagsverhandlungen durch den Vortrag von Prof. Marbe (Frankfurt) über die Verwendung rußender Flammen in der Psychologie und ihren Grenzgebieten. Marbe schilderte kurz die Entstehung des von ihm konstruierten Sprachmelodieapparates aus den durch Sievers zu sprachmelodischen Untersuchungen gegebenen Anregungen. Bei den Bemühungen um Verbesserung der Technik fand er die Methode der rußenden Flammen. Werden Luftschwingungen auf eine rußende Flamme, am besten eine Azetylengasflamme, übertragen, so bildet sich jede Schwingung auf einem durch die Spitze der Flamme hindurchgezogenen Papierstreifen als ein Rußring ab. Eine zwischen den Branchen einer schwingenden Stimmgabel brennende Flamme wird somit zu einer getreuen Zeitschreibung;

die durch die menschliche Stimme erregten Schwingungen lassen sich entweder vom Kehlkopf aus auf eine zweite Flamme übertragen, oder es kann direkt auf die Flamme gesprochen werden. In diesem zweiten Falle ist vermutlich auch die Schwingungsform der Flamme ein unverändertes Abbild der Schwingungsformen in der Luft. Die Rußmethode eignet sich auch zur Aufnahme der menschlichen Herztöne, die einfache Handhabung der Apparate wird ihr voraussichtlich auch den Eingang in das Sprechzimmer des Spezialisten verschaffen. Die große Präzision in der Aufzeichnung der Schwingungen macht sie für alle Arten chronographischer Untersuchungen aus den Gebieten der Psychologie, Physik und Elektrotechnik geeignet. Die zu den exakten Versuchen dienende mechanische Vorrichtung, welche den Papierstreifen in stets gleicher Entfernung von der Flamme vorbeiführt, verwendet zur kontinuierlichen Aufnahme Streifen bis zu 400 m Länge; dies übertrifft bei weitem die Größe der bei der üblichen Aufzeichnung auf berußtem Papier zu Gebote stehenden Schreibfläche. Marbe führte dann eine Reihe von eleganten Experimenten vor. Er stellte sogar auf einer aus freier Hand durch die Flamme gezogenen Glasplatte die Schwingungen einer Stimmgabel und die eines gesungenen Tones dar, die sogleich mit Hilfe eines Projektionsapparates der Versammlung gezeigt wurden.

Über Versuche, die nach dieser Marbeschen Methode ausgeführt wurden, berichtete der Vortrag von Prof. Eggert (Frankfurt): Sprachmelodische Untersuchungen. Für die Psychologie ist die Sprachmelodie, d. h. die rhythmische Tonhöhenbewegung, in welcher die gesprochene Rede verläuft, ein Ausdrucksmittel, welches zwar für einzelne Sprachen und individuelle Sprechweisen charakteristische Züge aufweist, außerdem mit dem Inhalt und der syntaktischen Form der Rede in Zusammenhang steht, aber doch auch durch psychische Zustände mitbestimmt wird. Die bisherigen Versuche, die Sprachmelodie zu verwerten, litten unter den technischen Schwierigkeiten des Verfahrens. Die Marbesche Methode ermöglicht es dagegen, Tonhöhe, Klangfarbe und Zeitdauer der Vokale und stimmhaften Konsonanten ohne weiteres aufzuzeichnen, von den stimmlosen Konsonanten, die keine Rußringe hervorrufen, gibt sie wenigstens die Zeitdauer; die Dauer der Sprechpausen läßt sich auch ohne Mühe ablesen. Von der Überlegung ausgehend, daß sprachmelodische Schwankungen, die

akustisch nicht wahrzunehmen sind, auch keine Bedeutung als Ausdrucksmittel besitzen können, beschränkte sich Eggert darauf, mittlere Tonhöhen für kurze Zeitstrecken zu bestimmen und in einer Kurve graphisch darzustellen. Auf diese Weise lassen sich quantitative Angaben gewinnen für die mittlere Stimmlage, für den Tonumfang, d. h. die tiefsten und höchsten in der Sprechstimme vorkommenden Töne, für die relative Häufigkeit der einzelnen Tonhöhen, für die Größe und Zeitdauer der Steig- und Fallschritte in der Tonhöhenbewegung, endlich für das zeitliche Verhältnis zwischen den dynamischen Akzenten und den Tongipfeln der Melodiekurve. In diesem letzteren Falle markiert der Sprechende selbt die dynamischen Akzente durch eine besondere Markierungsflamme auf dem zur Aufnahme des gesprochenen Textes dienenden Streifen. An einer Reihe von Tabellen zeigte der Vortragende, wie auf diese Weise ein schärferer Nachweis für die schon von Sievers vermuteten Gesetzmäßigkeiten der Sprachmelodie erbracht werden kann. In der Diskussion hob Thumb (Marburg) hervor, daß die Sprachwissenschaft besonders den Unterschied des musikalischen und des dynamischen Akzentes beachte. Das Altgriechische hatte eine musikalische Betonung, während nach jüngsten Forschungen das Neugriechische dynamische Akzente hat. Nicht zu vernachlässigen ist ferner neben der Satzmelodie die Wortmelodie. In der Erwiderung stützte sich Eggert darauf, daß der Satz das Primäre sei. Gegen die Methode der Mittelwertbildung wandte sich Deuchler (Leipzig) mit dem Einwand, daß die feinere Struktur der Sprachmelodie auf diese Weise verloren gehe.

Eine Verwertung psychologischer Gesichtspunkte für medizinische Beobachtungen erstrebte der folgende Vortrag von Schultze (Frankfurt) über die Bedeutung psychologischer Fehlerquellen bei Blutdruckmessungen nach Riva-Rocci und v. Recklinghausen. Der Berührungspunkt dieses Verfahrens mit der Psychologie besteht darin, daß der Beobachter das den Nachlaß des Blutdrucks anzeigende Sinken des Quecksilbers oder des Zeigers am Registrierapparat verfolgen und gleichzeitig auf den beim Nachlassen der Kompression allmählich wiederkehrenden Puls achten muß. Hierbei treten Beobachtungsfehler auf, die sich nach den in der Psychophysik vornehmlich bei Bestimmung einer Reizschwelle üblichen Verfahrungsweisen eliminieren lassen. Als die wichtigsten

unter diesen Fehlerquellen fand Schultze die Abhängigkeit einer Sinneswahrnehmung von früheren Wahrnehmungen, affektive Einwirkung, Ermüdung und Einfluß von Alkoholaufnahme. Die von solchen Fehlern befreiten Resultate zeigen eine auffallend große Konstanz des Blutdrucks. Zum Schluß führte Schultze einen von ihm konstruierten kleinen Apparat vor, an welchem der Beobachter an sich selbst im unwissentlichen Verfahren die charakteristischen Beobachtungsfehler feststellen kann.

Die schon auf dem letzten Kongreß umstrittene Frage nach der Bewertung der Reaktionen bei Gedächtnis- und Aussageversuchen behandelte Lipmann (Berlin) in einem überzeugenden Vortrage. Er skizzierte kurz die verschiedenen Versuche, die bei Reproduktion von Lernstoffen oder bei Aussagen begangenen Fehler nicht nur zu zählen, sondern auch mit einem bestimmten Fehlergewicht in Anschlag zu bringen, und glaubte sie alle ablehnen zu müssen. Entweder nämlich sind die Fehlergewichte eine überflüssige Rechenoperation, oder sie sind theoretisch falsch. Das erste ist der Fall, wenn für die verschiedenen Versuchskonstellationen oder Personengruppen, deren Ergebnisse untereinander verglichen werden sollen, das gleiche Fehlerverteilungsgesetz gilt; die verschiedenen Fehlerarten haben dann in jeder Gruppe die gleiche relative Häufigkeit, und eine einfache Überlegung, für die der Vortragende ein Beispiel durchrechnete, zeigt, daß die Einführung beliebiger Fehlergewichte am Resultat überhaupt nichts ändert. Theoretisch falsch aber sind die Fehlergewichte, wenn sich das Fehlerverteilungsgesetz, wie es vermutlich in der Regel geschieht, von Fall zu Fall ändert; in diesem Falle hätte man unrecht, einen ungewöhnlichen Fehler auch mit einem größeren Fehlergewichte zu belasten. Der Psychologe muß sich demnach bei der Bewertung der Gedächtnis- und Aussageleistungen mit der einfachen Fehlerzählung begnügen, und sich, um weitere Aufschlüsse zu erhalten, zu den Tatsachen der Fehlerverteilung selbst und den in ihnen erscheinenden Typenunterschieden wenden.

Die Demonstration verschiedener Apparate durch Rupp (Berlin) unterbrach in angenehmer Weise die geistige Anspannung der Vorträge.

Rupp zeigte zunächst einen zur Vergleichung räumlicher Distanzen dienenden Distanzvariator. Zu gleichen Zwecken wie

der von Marbe konstruierte Rotationsapparat mit während der Rotation verstellbaren Sektoren dient ein als Variationskreisel bezeichneter Apparat. Ein nach Angaben von Prof. Müller eingerichteter Spektralapparat mit Zylinderepiskotister ist vor allem zur Bestimmung von Reizschwellen für spektralreine Farben geeignet. Zum Instrumentarium des Psychologen wird wahrscheinlich bald auch der handliche kleine Tonmesser und Tonvariator (nach v. Hornbostel) gehören. Zum Schluß führte Rupp einen als Vokalröhre bezeichneten interessanten Demonstrationsapparat vor.

Große Anforderungen an die Aufmerksamkeit seiner Zuhörer stellte in später Nachmittagsstunde der Vortrag von Grünbaum (Würzburg) über die Abstraktion des Gleichen. Dieser Vortrag war ein Auszug aus der kürzlich in diesem Archiv veröffentlichten Arbeit. Besonderes Gewicht legte Grünbaum darauf, daß Konstatierung der Gleichheitsbeziehung und Absonderung der gleichen Elemente wohl zu unterscheiden seien. Nach der Erörterung der schwierigen Frage des Wesens der Abstraktion, schilderte er die verschiedene Art und Weise, wie das Gleichheitsbewußtsein entstehen kann, wenn eine Reihe sukzessiv gebotener Eindrücke mehrere einander gleiche enthält.

Am dritten Verhandlungstage kam als erster Prof. Dürr (Bern) mit seinem Vortrage über die experimentelle Untersuchung der Denkvorgänge zu Wort. Er setzte einleitend die Entwicklung der experimentellen Forschung auseinander, die in vielen Fällen deshalb zu keinem befriedigenden Resultat geführt hat, weil der einzelne Gedanke, das »Denken an etwas«, nicht der Gedankenverlauf zum Gegenstand der Untersuchung genommen worden ist. Die Aufgabe des Psychologen ist es, nicht das »Was«, sondern das »Wie« des Gedankens zu erforschen. In dieser Richtung hat in jüngster Zeit besonders Bühler gearbeitet, gegen dessen positive Bestimmungen Dürr eine Reihe von Einwänden erhob. So können Intentionen und Wasbestimmtheiten nicht als charakteristische Merkmale der Gedanken angesprochen werden, da sie nicht unabhängig voneinander variabel sind. An einem Gedanken können überhaupt nicht, wie an einer Vorstellung unselbständige Momente unterschieden werden. Außerdem sind die Bühlerschen Bewußtseinstypen (Regelbewußtsein usw.) nicht hinreichend. Der einzige Weg zu einer psychologischen Erkenntnis von dem »Wie« des Gedankens zu gelangen besteht vielmehr darin, die

Denkerlebnisse mit anderen Bewußtseinserlebnissen systematisch zu vergleichen. Dabei erweisen sich die Gedanken als diejenigen Bestandteile des Raum-, Zeit-, Vergleichs- und Einheitsbewußtseins, welche darin außer den Empfindungen oder Vorstellungen erlebt werden. Dieses nicht näher beschreibbare »Plus« bildet das Wesen des abstrakten unanschaulichen Gedankens. Als allgemeinen Namen schlug Dürr hierfür den des Beziehungsbewußtseins vor. Zum Schluß schilderte er kurz die Experimente, welche seine Auffassung nachprüfen lassen; einen integrierenden Bestandteil bildet hier, wie bei allen Gedankenexperimenten, die Frage des Experimentators.

Mit einem der wichtigsten Probleme der Psychopathologie beschäftigte sich das inhaltreiche Referat von Specht (München) über das pathologische Verhalten der Aufmerksamkeit. Die verschiedenen, teilweise widersprechenden Definitionen der Aufmerksamkeit zeigen schon, daß heute noch von keiner gültigen Theorie der Aufmerksamkeit gesprochen werden kann. Auch in der Pathologie der Aufmerksamkeit herrscht Zwiespalt. Als ihre Hauptrichtungen schilderte Specht mit kritischen Bemerkungen die Lehre Ribots, in welcher die normale Aufmerksamkeit als état fix, ferner der Begriff der Aufmerksamkeitsschwäche und der Gegensatz von Hypertrophie und Atrophie der Aufmerksamkeit vorkommt, in zweiter Linie die Theorie von Sante de Sanctis, die sich auf den Gegensatz der Fähigkeit zur Konzentration und Distribution stützt. Ein scharf umrissenes Bild zeichnete er dann von den beiden Antipoden der heutigen Psychopathologie, von Ziehen und Kraepelin. Die Darstellung des ersteren, in welcher durchaus die Assoziationspsychologie herrscht, ist in allen wesentlichen Punkten unhaltbar. Bei Kraepelin liegt eine gute Beschreibung der pathologischen Tatsachen vor, auch die auf klinische Beobachtungen gegründete Einteilung der Aufmerksamkeitsstörungen in sechs Arten ist treffend; unzulänglich aber sind die theoretischen Begriffe. Fraglich bleibt die Erklärung, die Kraepelin von der Erscheinung der Abstumpfung der Aufmerksamkeit gegeben hat, hypothetisch bleibt der Begriff der Hemmung der Aufmerksamkeit, undurchführbar ist die von Kraepelin vorgeschlagene Unterscheidung von Bestimmbarkeit und erhöhter Ablenkbarkeit der Aufmerksamkeit, nicht richtig ist die Erklärung, die Kraepelin von der erhöhten Ablenkbarkeit gegeben hat. Welchen Wert

haben nun die pathologischen Tatsachen für die Erkenntnis von dem Wesen der Aufmerksamkeit? Zunächst bestätigen sie keine der bestehenden psychologischen Theorien. Um dies zu zeigen, analysierte Specht besonders die Erscheinungen der erhöhten Ablenkbarkeit und der Ideenflucht. Auf Grund dieser Analyse bezeichnete er die Einstellung als Bedingung der Beachtung. Die Einstellung des Menschen ist in erster Linie für das Verhalten seiner Aufmerksamkeit charakteristisch, wir brauchen nicht auf die unzureichende Lehre von der Verknüpfung der Vorstellungen im Rahmen der Obervorstellung und auch nicht auf die hypothetische Unterscheidung des beachteten vom unbeachteten durch den höheren Bewußtseinsgrad zurückzugehen. Die Einstellung, die sich allen Situationen des Lebens anpaßt und auch habituell bei den einzelnen Menschen verschieden ist, sie ist es, deren Struktur in pathologischen Fällen zerstört wird. Psychologisch aber ist die Einstellung als ein Willensphänomen zu charakterisieren, sie ist ein Icherlebnis. Durch einen solchen Voluntarismus allein kann auch der nicht auf pathologische Fälle beschränkte, sondern in allen Äußerungen organischen Lebens sich zeigende Negativismus eine erschöpfende Erklärung finden. Die Diskussion eröffnete Ebbinghaus mit der Bemerkung, die Definitionen von Aufmerksamkeit seien nicht so verschieden, wie Specht glaube; auch der Schritt von der Spechtschen Einstellung zur Ziehenschen Konstellation sei nicht allzu groß. Demgegenüber bestand Specht auf der prinzipiellen Verschiedenheit zwischen der voluntaristischen und der Assoziationspsychologie. Außerdem wurde zwischen ihm und Isserlin (München) ein vermeintliches Mißverständnis diskutiert.

Der in bestem Sinne unterhaltende Vortrag von Guttmann (Berlin) lenkte den Sinn seiner Zuhörer in anziehender Weise auf das Verhältnis von Farbensinn und Malerei. An zahlreichen Beispielen zeigte Guttmann, daß es die Aufgabe des Malers ist, die Natur zu übersetzen, nicht sie abzuschreiben. Unter den zurzeit bekannten Modifikationen des Farbensinns hat Guttmann besonders die unter dem Namen Farbenschwäche zusammengefaßten Erscheinungen einem näheren Studium unterworfen. Die Farbenschwäche besteht in einer Erhöhung der Farbenschwellen, mit welcher aber in der Regel eine gesteigerte Empfindlichkeit für Kontraste Hand in Hand geht. In ästhetischer Beziehung spielt die Farbenschwäche eine so geringe Rolle, daß sie die

Ausübung des Malerberufs nicht stört. Sie wird höchstens technische Eigentümlichkeiten nach sich ziehen; so wird der farbenschwache Maler nicht leicht zum Pointillisten werden, da er selbst die der Schwelle naheliegenden Farbeneindrücke, wie sie durch die diskret aufgetragenen farbigen Punkte entstehen, nicht wahrnimmt. Andererseits sind aber die Mitteilungen über angeblich farbenblinde Maler ins Reich der Fabel zu verweisen. Sehr überzeugend wirkten die farbigen Bilder, welche Guttmann durch Farbenblinde nach einer farbigen Vorlage herstellen ließ. Es herrschte in ihnen nicht nur die Verwechslung zwischen Rot und Grün, sondern es waren auch die Helligkeitswerte auffallend verschoben.

Eine Reihe anderer farbenphysiologischer Demonstrationen, sowie Originale und Lumière-Aufnahmen von Bildern normaler, farbenschwacher und angeblich farbenblinder Maler veranschaulichten den bis zum Schluß fesselnden Vortrag.

Am Nachmittag fand eine geschäftliche Sitzung der Mitglieder der Gesellschaft für experimentelle Psychologie unter dem Vorsitz von Prof. Müller (Göttingen) statt. Prof. Stern (Breslau), der Direktor des vor $1^1/_2$ Jahren im Auftrag der Gesellschaft gegründeten Instituts für angewandte Psychologie, referierte über Tätigkeit, Zweck und Aufgaben dieses Instituts, dessen Arbeiten in der Zeitschrift für angewandte Psychologie und Sammelforschung veröffentlicht werden. Dann wurden die Bestimmungen für den vierten Kongreß getroffen. Man beschloß im Jahre 1910 etwa in der Zeit vom 18. bis 22. April in Innsbruck zu tagen. In den Vorstand wurden schließlich gewählt oder wiedergewählt die Herren Ebbinghaus (Halle), Exner (Wien), Külpe (Würzburg), Marbe (Frankfurt), Müller (Göttingen), Schumann (Zürich), Sommer (Gießen) und Stumpf (Berlin). Darauf fand eine Besichtigung der auf mehrere Stockwerke verteilten Räume des psychologischen Instituts statt, dessen reiche und zweckmäßige Einrichtung vorbildlich sein kann. Mit dem Kongreß war auch dieses Mal eine Ausstellung von Apparaten in den Räumen des psychologischen Instituts verbunden. Die Rußapparate nach Marbe werden in verschiedener Ausführung auch zu Demonstrationszwecken von David Joos, Frankfurt Akademie, hergestellt. Die psychologischen Institute von Berlin und Kiel zeigten u. a. einen neuen Rechenapparat, einen verbesserten Kartenwechsler, eine praktische und einfache Tintenschreibung, eine

akkommodierbare Linse. Die psychiatrische Klinik in Gießen stellte einige handliche Vorrichtungen für optische Expositionen aus; das physikalische Institut von Marburg zeigte schöne Chladnische Staubfiguren zur Bestimmung der oberen Hörgrenze. Prof. Netzschajeff (Petersburg) führte ein auf dem Prinzip der Atwoodschen Fallmaschine beruhendes Demonstrationschronoskop vor. Lipmann (Berlin) zeigte einen neuen Gedächtnisapparat mit zwei Gesichtsfeldern. Die Firma Spindler und Hoyer, Göttingen legte einen neuen Rotationsapparat mit ruckweiser Bewegung, einen Zylinderepiskotister, nach G. E. Müller, verschiedene Konstruktionen von Farbenkreiseln vor, E. Zimmermann (Leipzig) zeigte zum ersten Male einen Satz verstellbarer Resonanzröhren nach Schaefer, eine verbesserte Form des Wirthschen Gedächtnisapparats und einen Sektoren-Verstellungsapparat ohne Schnuren, endlich Max Kohl (Chemnitz) in gediegener Ausführung seine bekannten akustischen Apparate.

In der Ausstellung der Apparate erklärte Frau Prof. Stern in liebenswürdiger Weise die freien Gedächtniszeichnungen eines Knaben aus dem vierten bis sechsten Lebensjahre. In der anschließenden wissenschaftlichen Sitzung sprach Prof. Stern (Breslau) über das Thema: Zur Entwicklung der Raumwahrnehmung beim Kind. Er wies auf die Bedeutung der sogenannten psychogenetischen Methode für viele theoretische Probleme der Psychologie hin, und führte dann, zum größten Teil eigene Beobachtungen verwertend, drei Hauptstufen in der Entwicklung der Raumwahrnehmung vor. Zunächst handelt es sich um die Eroberung des Raumes. In den Urraum ordnen sich die mit dem Munde erfaßten Gegenstände, in den Nahraum die mit der Hand berührten; der Fernraum endlich schließt die mit Auge und Ohr wahrgenommenen Eindrücke in sich. Das Kind greift nach Sterns Beobachtungen nicht nach unerreichbaren Gegenständen, z. B. nach dem Monde, was für die Beurteilung nativistischer und empiristischer Theorien der Raumwahrnehmung Bedeutung hat. In charakteristischer Weise vollzieht sich zweitens auch die Eroberung der Bildwelt. Schon früh tritt ein Verständnis für perspektivische Zeichnungen auf, nach den Sternschen Mitteilungen schon im Alter von einem Jahr und zehn Monaten. Die Erfahrungen über räumliche Verhältnisse spiegeln sich schließlich in der Entwicklung der Raumdarstellung des Kindes wieder.

Die räumliche Form wird oft richtig, aber mit großer Willkür in der absoluten Orientierung der Figuren nachgeahmt. Als besonderes Beispiel hierfür zeigte Stern den Originalbrief eines Kindes, das seinem älteren Bruder das Schreiben absah, dabei selbst aber alles in Spiegelschrift schrieb. Der Vortrag fand lebhaften Beifall.

Über Gedächtnisversuche mit mehrfachen Assoziationsrichtungen berichtete Prof. Michotte (Löwen). Seine Arbeit kann als eine Untersuchung über das Wesen und die Gesetze des logischen Gedächtnisses bezeichnet werden. Es liegen in ihr bestimmte quantitative Ergebnisse über die Erleichterung und Verbesserung vor, die die Gedächtnisleistungen durch das Relationsbewußtstein erfahren. Da der Einfluß solcher Relationen aber merklich von dem seelischen Gesamthabitus der Persönlichkeit abhängt, enthalten diese Versuche zugleich Beiträge zur Lehre von den individuellen Differenzen.

Größere Anstrengung erforderte es, den beiden letzten Rednern dieses Nachmittags zu folgen. Révész (Budapest) sprach über Orthosymphonie (eine parakustische Erscheinung). Er versteht darunter die Erscheinung kombinierten Falsch- und Richtighörens. Eine der von ihm untersuchten Personen hörte unter Umständen sämtliche Töne einer Oktave als denselben Ton, der nicht einmal dieser Oktave anzugehören brauchte. Die Ausdehnung dieses parakustischen Gebiets änderte sich mit der Zeit. Trotz dieser subjektiven Verstimmung der einzelnen Töne war aber der Gesamteindruck simultan erklingender Töne nicht gestört. Konsonante und dissonante Intervalle wurden richtig beurteilt. Von großer Bedeutung ist dieser Fall für die Konsonanztheorie.

Auf das schwierige Gebiet gehirnphysiologischer Hypothesen begab sich Alrutz (Upsala) mit seinem Vortrag: halbspontane Erscheinungen in der Hypnose. Er versteht darunter Phänomene, die gewisse, auf suggestivem oder anderem Wege erhaltene Funktionsänderungen begleiten. So kann etwa die suggestive Anästhesie eines bestimmten Körperteils die Anästhesie des entsprechenden und auch Beeinträchtigung des Geruchs- und Gesichtssinns auf derselbe Seite nach sich ziehen. Zur Erklärung dieser Erscheinung sind Autosuggestion oder Dissoziation nicht hinreichend, nach Alrutz handelt es sich dabei um Veränderungen in der Dynamik der Rindenzentren.

Nicht weniger als sieben Redner teilten sich in die Schlußsitzung am Vormittag des vierten Kongreßtages. Peters (Wien) teilte als erster seine Ergebnisse aus Versuchen über Erinnerungsassoziationen mit. Er stellte unter vergleichbaren Bedingungen bei verschiedenen Personen die Erinnerungen an lustgefärbte, unlustgefärbte und indifferente Erlebnisse fest. In allen Fällen bezogen sich die meisten Erinnerungen auf die lustgefärbten Erlebnisse, die geringste Anzahl auf die indifferenten. Eine zweite Fragestellung richtete sich darauf, wie sich der Gefühlscharakter der Erinnerungen selbst zu dem der Erlebnisse verhielt, auf welche sie sich bezogen. Von dem Gefühlswert der Erlebnisse geht im allgemeinen viel verloren, weniger aber wenn die Erinnerungen zu einer Komplexion gehören. Als Hilfsmittel der Sprachwissenschaft besprach darauf Prof. Thumb (Marburg) Assoziationsversuche anderer Art. Mit Marbe zusammen hat er eine Untersuchung über die sprachliche Analogiebildung angestellt, deren Ergebnisse bereits veröffentlicht sind. Die Anwendung des Assoziationsversuchs wird durch die Überlegung gerechtfertigt, daß jedenfalls die generell wirksamen Assoziationen auch die geläufigsten sind. Die große Mannigfaltigkeit der Assoziationen läßt sich in drei Gruppen einteilen, 1) spontane Wortassoziationen, 2) Assoziationen mit begleitenden Vorstellungen, 3) vermittelte Assoziationen. Bei geläufigen Assoziationen ist die erste Gruppe, bei vereinzelten die letzte am häufigsten. Dies wendete Thumb im besonderen auf die sprachlichen Analogiebildungen, und hier wiederum auf einen engeren Komplex von Erscheinungen, die sogenannte Kontamination, an. Als Eigenschaften der Wortassoziationen, denen eine kontaminationsbildende Kraft zukommt, findet Thumb folgende: Sie müssen fest sein, d. h. die auf Grund der betreffenden Assoziationen erfolgenden Reproduktionen, müssen bei den meisten Versuchspersonen übereinstimmen, sie müssen sehr schnell erfolgen, und sie müssen in der Regel spontan sein, also zur ersten der genannten Gruppen gehören. Eine bestimmte Kombination dieser Faktoren führt zu Formeln für die analogiebildende Kraft einzelner Wörter, denen man vergleichbare Zahlenwerte beilegen kann, wenn der Betrag der einzelnen Faktoren experimentell bestimmt worden ist. Der Vergleich zwischen diesen künstlichen Werten für die analogiebildende Kraft und die Bedeutung, die das Wort tatsächlich in der Sprache hat, gibt dann ein inter-

essantes Kriterium ab. Endlich ergibt sich hieraus noch ein wichtiger allgemeiner Gesichtspunkt für die Entwicklung der Sprache. Bei Kindern treten nämlich die geläufigen Assoziationen selten auf; wir dürfen daher der kindlichen Sprache nur eine geringe Beteiligung an der generellen Entwicklung zuschreiben. In der Diskussion, die Plassmann begann, wurde an dem Beispiel, daß die Assoziation von Base-Vetter seltener sei als Vater-Mutter, herausgehoben, daß die Thumbschen Formeln nur das Tatsächliche treffen, dagegen keine Erklärung geben wollen.

Ebenfalls über psychologische Untersuchungen zur sprachlichen Kontamination berichtete Menzerath (Düren). Nach den Definitionen von Delbrück und Thumb ist Kontamination ein generelles Versprechen. Die zahlreichen Formen der Kontamination zerfallen in zwei Hauptgruppen, in solche, die sich auf akustische, und solche, die sich auf optisch-motorische Analogien aufbauen. Dabei ist aber die Kontamination eine speziellere Erscheinung als die Analogiebildung. Ihre eigentliche Ursache liegt in der reproduktiven Hemmung, die dadurch entsteht, daß ein Wort oder ein Gedanke gleichzeitig zwei ähnliche Wörter zu reproduzieren strebt. Unter diesem Gesichtspunkt stellte Menzerath Versuche an, in denen er die Kontaminationserscheinungen dadurch künstlich hervorrief, daß er in einer optischen, dargebotenen Reihe jedesmal zwei ähnliche Silben gab; bei der Reproduktion dieser Silben war dann die Gelegenheit zur Kontamination gegeben. In der Diskussion schlug Thumb als Verbesserung dieser sehr anerkennenswerten Versuche ein Verfahren vor, bei welchem eine jede einzelne Darbietung aus drei Silben bestände. Die erste reproduziert dann die beiden folgenden, zwischen denen möglicherweise eine Kontamination eintritt. Die Frage Plassmanns nach der Verwendbarkeit absichtlicher Verwechslungsworte, wie Meßwechsel-Wachsmaske, wurde durch Thumb mit der Begründung verneint, daß die Schwierigkeit solcher Scherzworte zum großen Teile physiologisch sei, während die eigentliche Kontamination stets auf psychologische Bedingungen zurückweise. Eine Vieldeutigkeit in den Versuchen fand endlich Dürr, da es nicht erhelle, ob die Assoziation oder die reproduktive Hemmung das Primäre sei.

An eine kurze Mitteilung von Prof. Sommer (Gießen) über die im Sinne der Gesellschaft angelegte technische Sammlung

schloß sich der Vortrag von Minnemann (Kiel) über verschiedene Beobachtungen an kurz dauernden Lichtreizen. Die bisherigen Methoden zur Messung des Anstiegs der Lichterregung haben häufig mit ruhenden Gesichtsfeldern gearbeitet. Demgegenüber suchte Minnemann zu erweisen, daß die Methode der bewegten Lichtreize auf viel einfachere Weise zu sicheren Resultaten führe. Mit dieser Methode wurde das Ansteigen der Lichterregung vornehmlich in ihrem frühesten Stadium, in welchem sich die Empfindungskurve merklich der geraden Linie nähert, der Untersuchung unterworfen. Hierbei ergaben sich mannigfache Beziehungen zu den Tatsachen des Talbotschen Gesetzes, die zu Einschränkungen dieses bisweilen ganz allgemein ausgesprochenen Gesetzes nötigen. In graphischer Darstellung wurde ferner der Einfluß des Sektorenverhältnisses auf die Verschmelzung gezeigt. Aus der Fülle der Beobachtungen sei noch die Analyse der Flimmererscheinungen hervorgehoben, aus welcher sich beachtenswerte Konsequenzen für die sogenannte Flimmerphotometrie heterochromer Lichter ergeben, außerdem wurde die Möglichkeit dargelegt, die zeitliche Distanz der Nachtbilder zur Konstruktion eines exakten Adaptationsmessers zu verwerten. Leider kürzte anscheinend die Nähe des Kongreßschlusses diese von fleißiger Arbeit zeugenden Mitteilungen. Als nächster Redner sprach Schmidt (Würzburg) über spontane ästhetische Empfänglichkeit des Schulkindes. Er konstatierte einen fünffachen Stufengang in der Entwicklung des ästhetischen Sinns beim Schulkinde. Es überrascht uns nicht, daß am Anfang dieser Entwicklung die Auffassung der Teile des ästhetischen Objektes als eines zusammenhängenden Ganzen, an ihrem Höhepunkt eine besondere Bedeutung der spezifisch künstlerischen Momente steht. Dazwischen reihen sich dann Deutung der Gegenstände, Einfühlung und ästhetische Bewertung ein.

Von Assoziationsversuchen, die in jüngster Zeit im psychologischen Institut der Akademie in Frankfurt angestellt worden sind, entwarf Schultze (Frankfurt) ein anschauliches Bild. Eine erste Gruppe von Versuchen, die frühere Untersuchungen von Thumb und Marbe fortsetzte, bestätigte und ergänzte die Resultate dieser Forscher. Auch an Kindern, mit denen sich regelrechte Assoziationsversuche anstellen ließen, fand sich die von Thumb und Marbe an Erwachsenen konstatierte Tendenz, das Reaktions-

wort aus derjenigen Wortklasse zu nehmen, in welche das Reizwort gehört. Die zweite Versuchsgruppe unterwarf die Leistungsfähigkeit der sogenannten psychischen Tatbestandsdiagnostik einer experimentellen Prüfung. Der Assoziationsvorgang, welcher sich an ein Reizwort anschließt, ist gewiß verschieden, je nachdem das Reizwort aus einem der Versuchsperson bekannten Tatbestand genommen ist, oder nicht. Unsere Versuchsmethoden gestatten uns auch in vielen Fällen eine solche Verschiedenheit nachzuweisen, und sie verstärken dann die Vermutung, daß der betreffenden Versuchsperson der Tatbestand bekannt ist. Aber wegen der unübersehbaren Zahl von Nebeneinflüssen ist diese Methode, soweit das bis jetzt vorliegende Versuchsmaterial reicht, noch nicht den Anforderungen der juristischen Praxis bei der Tatbestandsdiagnostik gewachsen.

Zum Schluß dieser letzten wissenschaftlichen Sitzung demonstrierte Seddig (Frankfurt) mit kurzen erklärenden Bemerkungen einen Apparat zur Projektion des Newtonschen Farbendreiecks und zur Mischung von Komplementärfarben. Durch Gelatinekombinationen waren die Grundfarben so weit richtig getroffen, daß in der Fläche des Dreiecks tatsächlich alle Farbenabstufungen bis zu dem Weißpunkt vorkamen.

Mit einem Dankeswort an alle, die dem Kongreß diese gastliche Stätte gewährt hatten, schloß darauf Prof. Müller die Verhandlungen.

(Eingegangen am 2. Mai 1908.)

Drittes Preisausschreiben der »Kantgesellschaft«.

Carl Güttler-Preisaufgabe.

Welches sind die wirklichen Fortschritte, die die Metaphysik seit Hegels und Herbarts Zeiten in Deutschland gemacht hat?

Das Thema ist der von der Berliner Akademie der Wissenschaften für 1791 gestellten und bis 1795 verlängerten Aufgabe nachgebildet, zu deren Bearbeitung Kant selbst Entwürfe gemacht hatte: »Welches sind die wirklichen Fortschritte, die die Metaphysik seit Leibniz' und Wolffs Zeiten in Deutschland gemacht hat?« Das jetzt gestellte Thema könnte auch lauten: »Welche definitiven Resultate hat die Metaphysik seit dem Zusammenbruch des deutschen Idealismus erzielt?« Hierbei ist »Metaphysik« wie in jener Akademieaufgabe und wie bei Kant, im weiteren Sinne genommen, derart, daß auch erkenntnistheoretische und naturphilosophische Probleme darunter fallen. Das Thema ist nicht so gemeint, daß notwendig »wirkliche Fortschritte« aufgewiesen werden sollen; auch eine zu einem negativen Ergebnis kommende Arbeit kann, wenn sie nur wissenschaftlich gut durchgeführt ist, preisgekrönt werden.

Die zeitliche Begrenzung nach rückwärts ist so zu verstehen, daß eine eingehende Würdigung Schopenhauers, des letzten Schelling, Benekes und Krauses außerhalb des Themas liegen soll.

Es handelt sich hierbei nicht um eine ausführliche historische Darstellung aller in Betracht kommenden Systeme und Richtungen, — im Gegenteil, die Kenntnis derselben wird in den Beantwortungen des Themas vorausgesetzt; Aufgabe des Autors ist es vielmehr, das Haltbare, Gemeinsame, Dauernde aus dem

historischen Material jener Systeme und Richtungen herauszuarbeiten, das Veraltete, Individuelle, Wandelbare abzuscheiden und an den so gewonnenen Resultaten die Fortschritte gegenüber der Metaphysik der Periode Hegel-Herbart, eventuell auch gegenüber der Kantischen und Vorkantischen Metaphysik festzustellen. Am zweckmäßigsten würde dies durch zusammenfassende Thesen am Schlusse der Arbeit selbst geschehen.

Die Ausschreibung dieser dritten Preisaufgabe verdankt die Kantgesellschaft der Anregung ihres Mitgliedes, des Herrn Professor Dr. Karl Güttler an der Universität München, welcher nicht nur das oben formulierte Thema nebst Erläuterungen uns selbst angegeben, sondern auch der Gesellschaft für die beste Beantwortung der Aufgabe

Eintausend Mark

und für die zweitbeste Bearbeitung

Sechshundert Mark

zur Verfügung gestellt hat.

Für die Bewerbung an diesem Preisausschreiben gelten folgende Bestimmungen:

1) Die Bewerbungsschriften sind einzusenden an das »Kuratorium der Universität Halle«.
2) Ablieferungsfrist: 22. April (Kants Geburtstag) 1910.
3) Jede Arbeit ist mit einem Motto zu versehen. Name und Adresse des Verfassers dürfen nur in geschlossenem Kuvert beigefügt werden, das mit dem gleichen Motto zu überschreiben ist.
4) Jeder Arbeit ist ein genaues Verzeichnis der benützten Literatur, sowie eine detaillierte Inhaltsangabe beizufügen.
5) Nur gut lesbar hergestellte Bewerbungsschriften werden berücksichtigt. Undeutlich geschriebene, schwer lesbare Manuskripte werden unbedingt von vornherein von der Konkurrenz ausgeschlossen. Daher werden die eingesendeten Arbeiten am besten mittels guter Schreibmaschinenschrift hergestellt.
6) Die Blätter des Manuskripts müssen paginiert und mit Rand versehen sein. Nur die Vorderseite der Blätter sollte be-

schrieben werden. Das Manuskript kann aus losen Blättern in einer mit Bändern versehenen Mappe bestehen.

7) Die Arbeiten müssen in deutscher Sprache abgefaßt sein.

8) Als Preisrichter fungieren: Geheimrat Professor Dr. A. Riehl und Geheimrat Professor Dr. K. Stumpf an der Universität Berlin, sowie Professor Dr. O. Külpe an der Universität Würzburg.

9) Die Verkündigung der Preiserteilung findet Ende 1910 in den »Kantstudien« statt.

10) Sind überhaupt keine preiswürdigen Arbeiten eingelaufen, so können die relativ befriedigendsten Beantwortungen nach dem Ermessen der Preisrichter aus dem Preisfond Remunerationen erhalten.

11) Die Redaktion der »Kantstudien« ist berechtigt, aber nicht verpflichtet, preisgekrönte Arbeiten in ihrer Zeitschrift (bzw. in den zugehörigen »Ergänzungsheften«) abzudrucken.

12) Nichtgekrönte Arbeiten werden seitens des Geschäftsführers der Kantgesellschaft demjenigen zurückgegeben, welcher sich durch Angabe des betreffenden Mottos legitimiert. Nichtreklamierte Arbeiten werden nach Verlauf eines Jahres, am 31. Dezember 1911, samt dem zugehörigen uneröffneten Kuvert vernichtet.

Halle a. S., im März 1908.
(Reichardtstr. 15.)

Der Geschäftsführer der »Kantgesellschaft«.
Professor Dr. H. Vaihinger.

NB. Exemplare dieses Preisausschreibens, das eine kritische Revision der deutschen Philosophie seit etwa 50—60 Jahren verlangt, sind durch den obengenannten Geschäftsführer der »Kantgesellschaft« zu beziehen.

Literaturbericht.

Referate.

1) C. H. Judd, Psychology. General Introduction. Volume one of a series of text-books designed to introduce the student to the methods and principles of scientific psychology. XII und 389 S. New York, Scribners Sons, 1907.

Diese Einleitung in die Psychologie hat zum Ziel, wie Verf. mitteilt, die Entwicklung einer funktionellen Betrachtung des geistigen Lebens im Gegensatz zu einer strukturellen oder rein analytischen Betrachtung desselben. Es wird daneben versucht, auch genetischen und physiologischen Gesichtspunkten größere Bedeutung wie gewöhnlich zu verleihen. Verf. bestrebt sich endlich, »die Bedeutung des Denkens als eines besonderen und letzten Stadiums der Entwicklung möglichst klar hervorzuheben« (S. V). Verf. betont selbst den großen Einfluß Wundts und James' auf seine Ideen.

Nach einer einfachen Einleitung kommen zwei klare und sehr brauchbare Kapitel über das Nervensystem. In einer ersten allgemeinen Analyse des Bewußtseins werden dann fünf Arten von Prozessen unterschieden: Empfindungen, Beziehungen zwischen Empfindungen, »Attitudes« (Gefühle, Interesse, Aufmerksamkeit), Gedächtnis (aller eben genannten Prozesse) und »ideational relations«. Die Kapitel über die Empfindungen sind klar und mit vielen guten Figuren versehen. Dabei werden auch die Hauptzüge der Entwicklung angegeben und die leitenden Tatsachen und Prinzipien einfach dargestellt. Erst mit der zweiten Gruppe geistiger Prozesse zeigen sich die Mängel der Gesichtspunkte des Verf. Er betont zunächst, daß die Empfindungen in Wirklichkeit nicht zuerst isoliert, sondern in Verschmelzungskomplexen auftreten, was ihn zur Verwechslung genetisch-geschichtlicher Gesichtspunkte mit denen der darstellenden Wissenschaft zu führen scheint. Die zwei wichtigsten Formen der Verschmelzung seien der Raum und die Zeit. »Der Raum ist das Resultat einer komplexen Ordnung einzelner Empfindungen, welche, für sich betrachtet, nur qualitative Erfahrungselemente sind« (S. 143). Hier führt Verf. seine in diesem Archiv (Bd. X, Literaturbericht S. 135 ff.) schon referierten Ansichten über die Beziehungen zwischen motorischen Koordinationen und der Zusammensetzung einfacher Empfindungen zu größeren und neuen sensorischen Komplexen ein. Es ist unnötig, hier wieder darauf einzugehen. Es drängt sich aber einem unwillkürlich auf, daß hier, wie überhaupt im ganzen Buche, die psychologische Untersuchung zugunsten fast rein physiologischer Gesichtspunkte verlassen wird. Indem auch Bewegungsempfindungen von den Erklärungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden,

begibt sich Verf. auf ein Gebiet der reinsten Spekulation, die mit der Psychologie überhaupt nichts mehr zu tun hat. Beruht doch der größte Teil der körperlichen Verrichtungen auf rein physiologischen Mechanismen. Wieso können also die Eigentümlichkeiten bloß zentraler Verknüpfungen zentripetaler mit zentrifugalen Prozessen den Charakter bewußter Erfahrungskomplexe erklären?

Im nächsten Kapitel, »Erfahrung und Ausdruck«, wird der motorische Gesichtspunkt des Verf. allgemein entwickelt, z. B.: »Die Sprache ist eine so wichtige Art der Tätigkeit, daß man wohl sagen kann, das menschliche Bewußtsein sei in seinem allgemeinen Charakter und besonders in seinen Organisationstypen mehr durch die Fähigkeit, auf Eindrücke mit Bewegungen der Stimmbänder zu antworten, bestimmt, als durch irgendwelche sonstige Tätigkeit« (S. 193). Man möchte den physiologischen Grund der physiologischen Einheit der sehr verwickelten physiologischen Prozesse, die das Sprechen des Wortes »Bewußtsein« ausmachen, angegeben haben. Diese Prozesse funktionieren ja wohl als Einheiten. Das ist aber kein Grund der tatsächlichen vorgefundenen Einheit bewußter Prozesse, sondern ist erst zu erklären. Auch sogar das Gefühl ist mit diesen motorischen Prozessen in Beziehung zu setzen. »Das Gefühl ist kein Inhaltsfaktor, wie es das Geräusch und die gedruckten Worte sind; es ist vielmehr die Erfahrung eines rastlosen Schwankens zwischen Inhalten. Es ist das charakteristische Bewußtsein der Unfähigkeit, sich auf eine Art der Aufmerksamkeit einzustellen; es ist ein ‚attitude' des Strebens, ein ‚Adjustment' zu erreichen, das im Moment eben nur unerreichbar erscheint« (S. 197). »Daß eine solche Beziehung (zwischen Gefühl und motorischen Prozessen) besteht und von der größten Wichtigkeit ist, ist mit der weiteren Betrachtung des Sachverhalts seit der Aufstellung der James-Langeschen Theorie immer klarer geworden« (S. 196). Judd dürfte wissen, wieviel, auch seitens der Physiologie, gegen diese Theorie vorgebracht und wie höchst unwahrscheinlich sie deswegen geworden ist. James hat übrigens selbst »die ästhetischen Affekte«, oder Gefühle, wie man gewöhnlich sagt, ausdrücklich von seiner Theorie der Affekte ausgenommen (vgl. James, Principles. Bd. II. S. 468 ff.), was Judd (S. 197, 205) offenbar übersehen hat. »Die physiologischen Bedingungen der Organisation sowohl der Erfahrung wie auch des Gefühls sind dieselben« (S. 204). Es ist wohl eigentümlich, daß zwei so verschiedene Resultate, deren eines doch überflüssig sein müßte, von einem einzigen Faktor abhängen. Schließlich aber sind nicht die einzelnen Bewegungen oder Bewegungsantriebe Grund der Gefühle, sondern allein »die allgemeine tätige Sympathie mit der (schönen griechischen) Säule seitens des Beobachters« (S. 205). Das ist nun nicht ganz derselbe Faktor wie der, der Grund der Einheit sensorischer Prozesse war. »Es kann keine Frage sein, daß die Fähigkeit, Vokalharmonien durch muskuläre Tätigkeit hervorzubringen, oft in der engsten Beziehung zur Fähigkeit, Tonharmonien zu empfinden, steht« (S. 210).

Es gibt ferner drei Hauptklassen der Entwicklungsweisen der Gewohnheiten: 1) durch Konflikt der Instinkte, 2) durch Modifikation eines Instinktes durch andere, 3) durch Auswahl aus sehr diffusen motorischen Äußerungen. Aus diesen, welche, insofern als sie gleichzeitig sind, in motorischer Beziehung zueinander stehen, werden die vorteilhafteren ausgewählt. Das Gefühl ist die Wirkung, nicht die Bedingung dieser Auswahl. Dieses Kapitel sowie das über »Gedächtnis und Vorstellungen« (ideas) ist etwas breit und all-

gemein gehalten. Die Methoden und Ergebnisse der experimentellen Forschung über das Gedächtnis werden dabei mit keinem Worte erwähnt. Worte sind etwa Verhaltungstendenzen. »Ein allgemeines Wort wie ‚Tier' oder ‚Text' stellt das Denken des Lesers in die eine oder die andere Richtung, ohne den Geist mit bestimmten Inhalten zu füllen« (S. 267). Bei dem Wort »savage« (der Wilde) neigen wir dazu, uns etwas hochmütig oder überlegen zu verhalten. Allgemeine Ideen sind eigentlich nichts anderes als Tendenzen zu Tätigkeiten (S. 268). Das Verhalten bei dem Wort »Problem« ist ganz »relational« im Charakter. »Es ist nur eine andere Ausdrucksweise dafür, zu sagen, daß das Verhalten augenblicklich vielmehr in der Welt der Ideen als in der Welt tätiger ‚Adjustments' ist« (S. 270). Hätte nicht Judd die Vorstellung als eine Organisationsweise (und wohl letzten Endes eine motorische) definiert (S. 247), so würde man sich gefreut haben, daß er doch etwas Psychisches außer den Empfindungen gefunden hätte.

Daß die Schwierigkeiten bei der Behandlung der Begriffe groß werden, braucht kaum gesagt zu werden. Was soll hier ein systematisches und zusammenhängendes Ausarbeiten geistiger Prozesse, was sollen Kriteria der Gültigkeit idealer Konstruktionen bedeuten (S. 275 ff.)? Natürlich nehmen hier die Ausdrücke und Erklärungen ausgesprochenere geistige und psychologische Färbung an. Das ändert aber nichts an der Tatsache, daß die Erklärungsweise noch ganz physiologisch ist und zu Systemen der Wahrheit gar nicht paßt. So lesen wir endlich auch, daß das Ich »der Mittelpunkt aller Beziehungen und das Bewußtsein dieser Beziehungen«, sowie ein »Tätigkeitstypus« ist (S. 311). Das Buch schließt mit Kapiteln über Arten der Dissoziation und Anwendungen der Psychologie.

Man wird wohl den Eindruck bekommen haben, daß dieses Buch, abgesehen von den ersten Kapiteln, nur in einem Sinne als eine allgemeine Einleitung in die Psychologie zu betrachten ist — nämlich als eine Einleitung in die Juddsche Psychologie. Es ist jedoch vielleicht noch mehr die ausführliche Darlegung einer allgemeinen Hypothese, die Judd in seinen Arbeiten schon skizziert hat. Diesen Charakter hat das Buch ja leider mit vielen anderen »Einleitungen« gemeinsam. Vom Juddschen Buche muß aber noch gesagt werden, daß, abgesehen wieder von den ersten Kapiteln, von Tatsachen und Prinzipien der Forschung und von Meinungen anderer als des Verf. selbst kaum irgendwo die Rede ist.

H. J. Watt (Glasgow).

---

2) Studies in Philosophy and Psychology. By former students of Charles Edward Garman. XXIV und 411 S. Boston and New York, Houghton, Mifflin and Company, 1906.

Dieser dem Professor der Philosophie am Amherst College zur Erinnerung an seine fünfundzwanzigjährige Lehrtätigkeit gewidmete Band enthält außer einer interessanten Mitteilung des Prof. Garman über seine akademischen Lehrmethoden und Ziele dreizehn Aufsätze, die teils philosophischer, teils psychologischer Natur sind. Von den Aufsätzen von Prof. J. H. Jufts (Über ethische Entwicklung), R. A. Woods (Demokratie eine neue Entfaltung der menschlichen Macht) und E. L. Norton (Das intellektuelle Element in

der Musik) enthält keiner etwas Bemerkenswertes. Im zweiten Aufsatz versucht Prof. W. J. Willcox zu zeigen, daß die große Zunahme der Bevölkerung der Erde von etwa 1000 Millionen im Jahre 1750 bis auf 1500 Millionen im Jahre 1900 hauptsächlich der Erweiterung von Europa zuzuschreiben ist. Prof. J. C. Sharp bringt im vierten Aufsatz eine gute und klare Analyse des ethischen Urteils. Dann behandelt Prof. J. E. Woodbridge das Problem des Bewußtseins in der Weise, daß das Bewußtsein als diejenige Beziehung zwischen den Gegenständen, die eine Bedeutungssynthese ermöglicht, betrachtet wird. Der siebente Aufsatz von Prof. W. L. Reid zeigt, daß die wichtigeren Züge des Pragmatismus, insofern als dieser eine gültige Theorie ist, schon vollständig in der Kantschen Philosophie zu erkennen sind. Schließlich zeigt Prof. E. W. Lyman, wie im Pragmatismus der Empirismus eine Gestalt annimmt, die die Frage nach der Wahrheit einer Religion nicht ausschließt. Mit Hilfe des pragmatischen Kriteriums der Wahrheit könne die Absolutheit des Christentums begründet werden.

In der ersten psychologischen Arbeit untersucht Prof. L. B. Delabarre experimentell die Frage, wie die Wahrnehmung vertikaler und horizontaler Richtungen durch neben den Richtungslinien liegende Gegenstände beeinflußt wird. Die Resultate zeigen, daß eine Linie scheinbar etwas gegen diejenige Hälfte des Gesichtsfeldes verschoben wird, die von der Aufmerksamkeit am meisten betont wird. Ferner wandert die Aufmerksamkeit am leichtesten im visuellen Feld nach unten und nach rechts. Eine Anzahl nebenliegender Gegenstände läßt die Schätzung der horizontalen und vertikalen Richtungen etwas genauer werden. Zur Erklärung dieser Erscheinungen wird eine Beeinflussung der Augenbewegungen und -muskelspannungen durch die gesehenen Gegenstände angenommen. Doch scheint es dem Ref., daß Verf. die (S. 286) in Frage gezogene Bedeutung der Augenrollungen zuwenig eingehend behandelt hat.

Mit einer Untersuchung der Erlernung einer Sprache setzt sodann Prof. E. J. Swift seine bekannten Studien über den Verlauf des Lernens (Ballwerfen und Maschinenschrift) fort. Diese Untersuchung ist mit Hinsicht auf ihren Gegenstand ja sehr interessant, bringt aber für die Beantwortung der allgemeinen Frage kaum etwas Neues. Die Annahme eines getrennten Unterbewußtseins wird ferner von Prof. A. H. Pierce in anregender Weise kritisiert. Er unterscheidet drei Bedeutungen des Wortes »Unterbewußtsein«: 1) das nicht zentrale Feld des Bewußtseins, 2) das Bewußtsein aller Erfahrungen eines Individuums außer den aktuellen (vgl. Leibniz), 3) ein vom momentanen beschaulichen Bewußtsein verschiedenes gleichzeitiges und gewissermaßen unabhängiges Bewußtsein. An der Hand dreier methodischer Prinzipien zeigt Verf., daß man zur Begründung des dritten Begriffs nur auf Störungen des Nervensystems bekannter, wenn auch intensiverer Art, hinweisen kann. Das stärkste Motiv zur Annahme eines solchen Unterbewußtseins sieht er in der Neigung, die Kontinuität der Beschreibung der der Erklärung vorzuziehen. Es sei nämlich viel leichter, das Abnorme mit den Worten: ein zweites Bewußtsein schreibt, sieht, erinnert usw. zu schildern.

Von den zwei letzten Arbeiten, die beide den Prozeß der willkürlichen Bewegung untersuchen, ist diejenige von Prof. R. S. Woodworth die umfassendere. Die Arbeit von C. T. Burnett — Eine experimentelle Prüfung der klassischen Theorie des Wollens — sei daher nur genannt. Woodworth ließ zwölf geübte Vp. Selbstbeobachtungen bei einfachen gewohnten Be-

wegungen, wie z. B. dem Öffnen des Mundes, Blinzeln usw. ausführen. Es ergab sich dabei, daß Vorstellungen in nur 50 % der Fälle der Bewegung vorausgingen, wovon aber nur 21 % kinästhetische Vorstellungen waren, während in vielen Fällen sogar gar keine Vorstellung sich zeigte. Adäquat waren die kinästhetischen Vorstellungen in nur 9 % der Fälle. Kinästhetische Vorstellungen gehen also der Bewegung nicht immer voraus. Eine längere Reihe von interessanten Betrachtungen, hauptsächlich im Anschluß an die Ergebnisse der Physiologie der Bewegungen, bringt den Verf. zum folgenden Schluß: »Die vollständige Bestimmung einer willkürlichen Handlung — das, was genau vorschreibt, was sie sein soll — ist nichts anderes als die ganze Einstellung des Nervensystems im Moment. Diese Einstellung ist bestimmt teils durch Faktoren größeren Alters, Instinkte und Gewohnheiten, teils durch die augenblicklichen Empfindungen, teils durch neuere Wahrnehmungen der Situation und durch andere, soeben im Bewußtsein gewesene Gedanken; im betreffenden Moment aber sind diese Faktoren, obgleich sie wesentlich zur Einstellung des Nervensystems beitragen, zum größten Teil nur als ein Hintergrund oder »eine Franse«, wenn überhaupt im Bewußtsein vorhanden, während die Aufmerksamkeit von Gedanken an eine bestimmte zu bewirkende Veränderung der Situation eingenommen ist. Der Gedanke kann in sensorische Vorstellungen — Lumpen und Fetzen oder herrliche Gewänder — gekleidet sein, aber solche sind schließlich doch nur Kleider. Einem bloßen Gedanken kann doch auch sicher die eigene Funktion zukommen, den motorischen Mechanismus in Bewegung zu setzen und den Ort und den Gegenstand seiner Wirkung zu bestimmen« (S. 391 f.). Ist nun schon manches in diesem Aufsatz nicht neu, so sind die Ausführungen des Verf. nichtsdestoweniger interessant und wichtig. Es ist zu hoffen, daß er das experimentelle Material weiter entwickeln und sich einmal ausführlicher aussprechen wird.

H. J. Watt (Glasgow).

---

3) S. Ramón y Cajal, Studien über die Hirnrinde des Menschen. 5. Heft. Vergleichende Strukturbeschreibung und Histogenesis der Hirnrinde. Anatomisch-physiologische Betrachtungen über das Gehirn. Struktur der Nervenzellen des Gehirns. Sach- und Namenregister zu Heft 1—5. Aus dem Spanischen übersetzt von Dr. J. Bresler. Leipzig, Barth, 1906. M. 6.—.

Im ersten Kapitel behandelt der Verf. die Anatomie des Wirbeltiergehirns vergleichend. Es hat sich ergeben: Beim Menschen und den gyrenzephalen Säugetieren zeigt sich in der Architektur der Rindenschichten in wesentlichen Dingen Übereinstimmung. Eine Vereinfachung im anatomischen Aufbau zeigt sich bei den Säugetieren zuerst in der Klasse der Nager (Ratte, Meerschwein, Kaninchen), wird weiter abwärts deutlicher und ist am ausgesprochensten bei den Vögeln, Reptilien und Batrachiern. Bei den beiden letzten Tierklassen stellt die Hirnrinde eine Serie von Perzeptions- und Assoziationszentren des Geruchs dar, wie Edinger zuerst gezeigt hat.

Die strukturelle Vereinfachung betrifft sowohl die Zahl der differenzierten Zentren und Regionen und die Zahl der Schichten einer jeden Sphäre, als auch besonders die Morphologie der Neurone. Diese büßen sukzessive mit

der Vereinfachung des Hirnbauplanes ihre Unterschiede ein, verlieren an Fortsätzen und an nervösen Verbindungen. Zwei anatomische Merkmale sind indessen immer vorhanden: die radiäre Richtung der Neurone, deren äußerer Pol konstant ein peripher ziehendes Büschel aussendet, und — unter der Pia mater — eine plexiforme Schicht, in der die Büschel der Pyramiden und die zuführenden Nervenfasern zusammentreten. Der Verf. schließt aus der Konstanz dieses Organisationsplanes auf eine große phylogenetische und dynamische Bedeutung und spricht die Meinung aus, daß die Gehirnpyramiden in Beziehung zu den psychischen Leistungen stehen. Er bezeichnet sie direkt als psychische Zellen.

Einzelheiten des Hirnbaues können hier im Referat nicht wiedergegeben werden. Es sei auf das Original verwiesen; ebenso auch bezüglich des Inhalts des zweiten Kapitels, das die Histogenese der Hirnrinde vergleichend-anatomisch behandelt.

Das dritte Kapitel ist überschrieben: Anatomisch-physiologische Betrachtungen über das Gehirn. Hiermit ist das Programm gegeben. Es soll aus dem Bauplan der Hirnmaschine ihre Funktion abgeleitet werden. Das ist immer ein gefährliches Unternehmen, wie besonders die Geschichte der Hirnforschung lehrt — aber es gibt bis jetzt kein anderes. —

Zuerst gibt der Verf. einen Überblick über die Flechsigsche Theorie der Hirnfunktion, über die Lehre, daß die Hirnrinde keine homogene Masse ist, sondern sich aus topographisch, histologisch und physiologisch getrennten Zentren zusammensetzt, die Flechsig einteilt in Projektions- oder Perzeptionssphären und in Assoziations- oder Intellektualsphären. Es folgt die Darstellung der Einwände verschiedener Forscher, besonders von Déjerine und v. Monakow, gegen die Flechsigsche Theorie.

Danach entwickelt der Verf. seine eigene Theorie. Wir geben dem Leser das Programm wörtlich wieder, da eine wesentliche Kürzung hier nicht zweckmäßig ist:

In Wirklichkeit ist es bei dem gegenwärtigen Stande unseres Wissens nicht möglich, eine definitive Theorie von der architektonischen und dynamischen Anlage des Gehirns aufzustellen. Es fehlen uns noch viele genaue histologische Angaben über die Assoziationszentren Flechsigs, ebenso wie die anatomisch-physiologische Bestimmung der kortikalen Verbindungen zahlreicher Herde des Thalamus, des Mesenzephalons und der Protuberanz. Nichtsdestoweniger darf man das, wenn auch unvollständige positive Material unserer augenblicklichen Kenntnisse für eine vorläufige anatomisch-dynamische Synthese, gewissermaßen für eine Verständigung zwischen den Lehren Monakows, Déjerines und Flechsigs verwerten, bis das physiologische Experiment, die Histologie und die pathologisch-anatomische Forschung die erforderlichen Daten gesammelt haben werden. Da, wo exakte anatomisch-physiologische Tatsachen gefehlt haben, sind wir, um einige Lücken zu füllen, auf die Lehre der Psychologie zurückgegangen, denn wie Vogt zutreffend bemerkt, sind gegenwärtig die Phänomene des Bewußtseins besser gekannt als der Bau des Gehirns, und die Wissenschaft von der Seele kann diejenige vom Gehirn eher wirksam unterstützen als umgekehrt. Ich brauche nicht erst zu sagen, daß ich nicht im geringsten beanspruche, meinen Vermutungen die Bedeutung eines Dogmas beizulegen; in der Wissenschaft ändern sich die Meinungen mit der wachsenden Häufung der Tatsachen, und diese können wir nicht voraussehen. Unsere Wissenschaft würde sehr glücklich sein, wenn

sie, mit den kommenden Errungenschaften in Widerspruch geratend, einige der Lehren, auf welche sie sich stützt, retten könnte.

Meine Theorie umfaßt die folgenden Punkte: 1) mindestens dreifache Einteilung der Gehirnzentren; 2) Vorhandensein von zentrifugalen Projektionsfasern in allen diesen; 3) Doppelseitigkeit der Perzeptionszentren, Einseitigkeit der primären und sekundären Erinnerungs- oder Merkzentren; 4) Bestehen der Projektion der sensorischen Zentren in den optischen und taktilen Erinnerungszentren; 5) physiologische und teleologische Postulate.

Zunächst beschäftigt sich der Verf. damit, die dreifache Teilung der Hirnzentren zu motivieren. Das geschieht besonders an den Sprachzentren. Die drei Sprachzentren, das Zentrum der Bewegungsvorstellungen der Artikulation (Brocasche Windung), das der akustischen Bilder der Sprache (hinterer Teil der ersten Temporalwindung) und das der optischen Bilder der Sprachzeichen (Gyrus angularis) sind keine Perzeptionssphären, sondern solche der Erinnerung und des Wiedererkennens von Bildern. Das Individuum, das diese Zentren verloren hat, hat kein Verständnis mehr für Worte, die es erlernen muß wie ein Kind. Dies beweist nach Verf., daß drei Arten von kommemorativen Zentren existieren, optische, akustische und sensitiv motorische, die von den entsprechenden Perzeptionszentren völlig getrennt sind.

Die Erinnerungs- oder Merkzentren teilt der Verf. in primäre und sekundäre: primäre, in denen die Residuen der Objekteindrücke abgelagert sind und in denen die Wiedererkennung der neuen Eindrücke stattfindet, und sekundäre, wo die Residuen von Residuen oder vielleicht die kombinierten Erinnerungsbilder deponiert sind, die nicht mehr bloß eine vereinfachte Kopie eines Gegenstandes der Außenwelt, sondern eine Synthese von Elementen sind, die zu verschiedenen primären Erinnerungsbildern gehören.

Die primären Merkzentren liegen in der Nähe der Perzeptionszentren. Diese sind symmetrisch und beiderseitig ausgebildet, die primären und sekundären Merkzentren hingegen einseitig.

Da der Sitz des perzeptiven Eindrucks zweiseitig, das Feld der zugehörigen Erinnerungsbilder einseitig ist, so ergibt sich mit Notwendigkeit das Vorhandensein zweier Arten von Assoziationsfasern: direkte, assoziative, welche den gleichseitigen Eindruck zur Vorstellungssphäre leiten, und kommissurale assoziative oder Balkenfasern, welche diesem selben Zentrum den Teil des Eindrucks überliefern, der in das Perzeptionszentrum der anderen Hemisphäre projiziert wird. Außerdem besitzen die Merk- und die Perzeptionszentren Projektionsfasern, und zwar absteigende motorische, absteigende sensorische, aufsteigende sensorische.

Zwischen den Perzeptions- und Assoziationszentren existieren nach Flechsig zwei Klassen von assoziativen Fasern: zentripetale und zentrifugale. Die ersten sollen die optischen und akustischen Residuen von den Perzeptionszentren zu den kommemorativen leiten, die letzten sollen von den intellektuellen Sphären zu den Perzeptionszentren gehen, auf die sie erregend oder hemmend wirken können. Außer diesen müssen noch Verbindungsbahnen zwischen den kommemorativen Zentren angenommen werden: 1) sekundäre interkommemorative Bahnen für die Assoziation der Ideen; 2) primär-sekundäre intermnemonische Bahnen für die Verknüpfung der primären kommemorativen Sphären mit den ideellen sekundären. Ob das menschliche Hirn neben diesen Sphären noch höhere intellektuelle Bezirke habe, will Verf. nicht bestimmt beantworten. Er sagt wörtlich wie folgt: Könnte nicht

das menschliche Gehirn neben diesen Sphären auch noch intellektuelle höhere Bezirke enthalten, in denen sich das Ichbewußtsein spiegelt, das höchste Urteilsvermögen und die Funktion der Aufmerksamkeit und Assoziation ihren Sitz hat? Die Frage ist schwer zu beantworten, und noch schwerer ist es, gewagte Vermutungen zu vermeiden, die unfehlbar der vernichtenden Kritik preisgegeben wären. Und dennoch vermag ich angesichts dieses tiefen Geheimnisses den Gedanken nicht zurückzuhalten, daß das Ichbewußtsein sowie die intellektuelle Tätigkeit, den Willen usw. in bestimmte Organe zu verlegen, eine Schimäre ist. Der Intellekt ist nicht die Frucht der Arbeit eines bevorzugten Zentrums, sondern das Resultat des Zusammenwirkens einer großen Zahl primärer und sekundärer kommemorativer Sphären.

Die weitere Ausführung dieses Gedankens ist im Original einzusehen.

Im folgenden Abschnitt betrachtet der Verf. die niederen Wirbeltiere mit den gyrenzephalen. Verf. schließt sich der Auffassung Flechsigs, daß den glatthirnigen Säugern die Assoziationszentren fehlen, nicht an.

Auf das Original verweise ich bezüglich der histologischen Hypothesen über den Mechanismus des Schlafes, der Assoziation, der Ermüdung, des Gedächtnisses, des Vergessens, der funktionellen Anpassung usw.

Das letzte Kapitel handelt von der Anatomie der Nervenzellen. Es ist größtenteils referierend und kritisch gehalten. Zur Wiedergabe in Kürze eignet sich der Stoff nicht. Ich verweise daher auf das Original.

Otto Weiss (Königsberg i. Pr.).

---

4) C. v. Monakow, Gehirnpathologie. 2 Bände. Wien, Alfr. Hölder, 1905. M. 36.—.

Über den physiologischen Teil dieses Werkes habe ich in dieser Zeitschrift bereits vor einem Jahre referiert (vgl. Bd. IX, 1. S. 81). Heute will ich die pathologische Abteilung einer kurzen Betrachtung unterziehen.

Bei der außerordentlichen Reichhaltigkeit des Tatsachenmaterials ist es nicht möglich, auf Einzelheiten einzugehen, vielmehr muß die Darstellung sich auf die Gesichtspunkte beschränken, von denen aus das Buch geschrieben ist. —

Die Formen, unter denen krankhafte Störungen des Zentralnervensystems auftreten, gruppiert der Verf. folgendermaßen:

1) Frühzeitige oder senile Abnutzung des Zentralnervensystems durch unzweckmäßige Betätigung, Erschöpfung usw.; konsekutive feinere, regionäre oder diffuse, nutritive Schädigung oder Rückbildung der nervösen Elemente, eventuell Schädigung nach funktionell zusammengehörigen, physiologischen Verbänden (alle Abstufungen zwischen leichterer histologischer Strukturstörung, wie Chromatolyse und Atrophie nervöser Elemente). Hierbei spielen Störungen der Blutzirkulation eine unterstützende, den Massenuntergang der Elemente vermittelnde Rolle.

2) Allgemeine Erkrankungen: unzweckmäßige Ernährung, Inaninition, Blutkrankheiten.

3) Psychische Momente, wie Chokwirkungen, seelische Traumata (Kränkungen, Schreck, soziales Elend, sexuelles Unglück, Kummer, Sorge, intensive Einwirkungen suggestiver Natur). In dieser Gruppe spielt die konstitutionelle Grundlage und die erbliche Disposition eine wichtige Rolle.

4) Schädliche Einwirkungen durch Genußmittel und andere Gifte (Alko-

hol, Tee, Kaffee, Tabak, Morphium, Blei, Arsen, Kohlenoxyd usw.); ferner mykotische Einflüsse (Lyssa, Tetanus, Diphtherie, Syphilis usw.), Wirkungen toxischer Stoffwechselprodukte (Urämie, Diabetes, Cholämie, Neurin- und Cholinvergiftung), die als schwere Nervengifte bekannt sind.

5) Störungen der Hirnzirkulation, hervorgerufen durch Erkrankungen des Herzens, der zerebralen Venen und Blutleiter (Sinusthrombose) und insbesondere der Hirnarterien (Embolie, Thrombose, Blutung). Weitere Folgen derartiger Schäden, wie z. B. Erweichung der Hirnsubstanz, Infarkte, Hirnödem usw.).

6) Störungen durch akute und chronische, entzündliche, eiterige und nichteiterige Prozesse, welche die Gehirnsubstanz, die Hirnhäute, auch die Hirnhöhlen ergreifen und in deren Gefolge abnorme, hydrozephalische Ergüsse in die Hirnhöhlen und die Meningen, dann auch Hirnödem, Erweichungsherde usw. sich einstellen. In diese Gruppe gehören unter anderem auch die Pyämie, die tuberkulöse und die zerebrospinale Meningitis, der Hirnabszeß, dann die akute Enzephalitis, die Gehirnatrophie (progressive Paralyse), die multiple Sklerose u. a.

7) Grobmechanische Momente (Schädelbruch mit und ohne Hirnquetschung, traumatische Apoplexie, Hirnerschütterung), traumatische Läsionen milderer Art in allen Abstufungen, mit und ohne Blutextravasate.

8) Tumoren des Gehirns und der Hirnhäute, eventuell solche, die von außen in das Gehirn hineinwachsen, bzw. Metastasen, dann Parasiten (Zystizerken u. dgl.).

9) Indirekte Läsionen des Gehirns durch Erkrankung anderer Organe (des Herzens, der Haut, der Sinnes-, der Sexual- und der Verdauungsorgane, des peripheren und des vasomotorischen Nervensystems und durch Allgemeinerkrankungen.

Da gewöhnlich bei einer Hirnerkrankung mehrere von den obengenannten Schädigungen mitwirken und es immer schwer, ja oft ganz unmöglich ist, zu sagen, was auf die Wirkung jeder einzelnen Ursache zu schieben ist, so ist die allgemein übliche Einteilung der Hirnkrankheiten nicht die eben aufgeführte, sondern man unterscheidet gewöhnlich 1) Hirnkrankheiten, denen nachweisbare pathologisch-anatomische Veränderungen zugrunde liegen und 2) solche, bei denen dies nicht der Fall ist, oder richtiger gesagt, bei denen von vornherein histologische Veränderungen nicht anzunehmen sind. Man bezeichnet sie wohl auch als organische und funktionelle Hirnkrankheiten. Diese Einteilung ist bequem; sie ist aber, da die Grenze zwischen organischen und funktionellen Hirnleiden sich fortwährend und in demselben Maße, in dem die histologischen Untersuchungsmethoden vollkommener werden, zugunsten der organischen verschiebt, außerordentlich schwankend. Außerdem ist sie willkürlich, weil wir über die pathologisch-anatomische Grundlage sehr vieler nervöser Erkrankungen momentan nichts wissen. Die Abgrenzung der organischen Erkrankungen ist so eine Funktion unseres jeweiligen pathologisch-anatomischen Wissens, während über den funktionellen Erkrankungen ein dunkler Schleier schwebt. Manche Störungen werden z. B. zu dieser Gruppe nur deshalb gerechnet, weil bei verwandten Fällen in einer bestimmten Forschungsperiode die histologischen Untersuchungen negative Ergebnisse geliefert haben, manche andere nur aus Analogie mit ähnlichen Fällen, in denen nichts gefunden (vielleicht weil nicht am richtigen Orte gesucht) wurde oder endlich, weil manche an ähnlichen Formen leidende

Patienten genesen sind. Bei derartigen histologisch-negativen Fällen nimmt man stillschweigend an, daß dynamische oder feinste strukturelle Störungen an den Nervenzellen der beteiligten nervösen Verbände vorhanden sind. Besonders irreführend ist es, daß man gewöhnlich mit dem Begriffe einer funktionellen Erkrankung die Auffassung verbindet, es handele sich um Störungen vorübergehender Natur, d. h. um solche, die einer Wiederherstellung zugänglich sind. Das ist, wie die tägliche Erfahrung lehrt, durchaus unrichtig; denn erwiesenermaßen handelt es sich bei einer ganzen Reihe von gewöhnlich in die Gruppe der sogenannten funktionellen Erkrankungen untergebrachten Störungen nicht nur um chronische, sondern um weiterschreitende Zustände (genuine Epilepsie, Paralysis agitans, gewisse hysterische und neurasthenische Formen, manche Verblödungspsychosen, wie z. B. Katatonie, Dementia praecox usw.). Die Einteilung in organische und funktionelle Erkrankungen ist daher vorwiegend praktischen Gesichtspunkten entsprungen.

Das Verständnis des Zusammenhangs zwischen den anatomischen Veränderungen und den klinischen Folgezuständen ist noch sehr gering und nur für wenige nervöse Verbindungen, vor allem für die zerebrospinalen und die sympathischen Nerven näher aufgeklärt. Die Wirkungen umfangreicher Leitungsunterbrechungen und anderweitiger roherer zerebraler Schädigungen auf die Funktionen sind, je nach Form und Örtlichkeit der Läsion, je nach Art der architektonischen Zusammensetzung der geschädigten Neuronen, ferner je nach der Natur der schädigenden Ursachen außerordentlich vielgestaltig. Auch sind die klinischen Symptome, selbst bei stabil bleibender Läsion, mit Rücksicht auf die große Anzahl von variablen Momenten anderer Art, die fast jede rohe Läsion begleiten, mitunter recht schwankende. Dabei ist in der Regel bei gröberen Läsionen, wenn sie eine bestimmte Örtlichkeit treffen, eine gewisse Konstanz der Krankheitszeichen zu erkennen, die aus den schwankenden Begleitsymptomen herausschälbar ist. Eine vollkommen befriedigende Ableitung der Symptome aus dem Gesamtausfall von Nervenelementen ist aber deshalb sehr schwierig, weil es selbst an Präparaten, die in lückenlose Schnittserien aufgelöst sind, nicht möglich ist, die Gesamtzahl der wirklich durch den pathologischen Prozeß funktionell geschädigten und für die Funktion unbrauchbar gewordenen Neurone zu übersehen. Teils sind dafür die pathologischen Veränderungen nicht klar genug (unzureichende mikroskopische Technik), teils verwirrt die Fülle von pathologisch-histologischen Details in den Präparatebildern.

Wenn man aber den Fall setzte, daß man den wahren Umfang der histologischen Schädigungen im ganzen Gehirn überblicken könnte, so wäre auch dadurch das Verständnis der pathologischen Mechanik der Krankheitserscheinungen immer noch nicht erschöpfend. Denn bei allen Versuchen, die Krankheitssymptome aus anatomischen Befunden zu erklären, muß zunächst daran festgehalten werden, daß die Funktionsstörung im wesentlichen nicht eigentlich das direkte Produkt der durch den pathologischen Prozeß lädierten Neuronensysteme, sondern vielmehr das Produkt der übrigen, histologisch selbst nicht gestörten, wohl aber durch den Wegfall ihrer natürlichen Arbeitsgenossen und Verbandsglieder in ihrem Zusammenwirken geschädigten Neuronensysteme darstellt. Da der Umfang und die Art des Zusammenwirkens der außerhalb der direkt lädierten nervösen Bezirke liegenden nervösen Verbände überdies bestimmt wird durch schwankende, weniger von den mechanischen Schädigungen als von der Natur des pathologischen Prozesses und

auch von der Zirkulation abhängige Momente, da ferner auf der durch die Massenunterbrechung geschaffenen neuen Arbeitsbasis auch neue Erregungskombinationen, neue supplementäre Verknüpfungsarten (funktionelle Ausgleichungen) denkbar sind, — so müssen die klinischen Folgen außerordentlich mannigfaltig und wechselnd sich gestalten. Dies gilt besonders für das akute Stadium einer Nervenkrankheit, denn gerade bei dieser beobachtet man häufig, daß transitorischer Stillstand der Tätigkeit einzelner mit einer funktionellen Führerrolle ausgestatteter Neuronenverbände vorübergehende Funktionseinstellung eines ganzen Neuronenkomplexverbandes zur Folge hat. Aber auch bei völliger Stabilität der primären Läsion, d. h. beim Gleichbleiben der Zahl der aus der Gesamtorganisation gerissenen Neurone, können die unlädiert bleibenden durch andere Umstände, z. B. durch chemische Momente, aus dem Gleichgewicht kommen und zu neuen klinischen Symptomen Veranlassung geben.

Solche Erwägungen, verbunden mit der Verwertung des pathologisch-anatomischen und klinischen Beobachtungsmaterials, führen den Verf. dazu, die nervösen Krankheitsformen in folgendes Schema zu gruppieren:

1) Allgemeine dynamische, wahrscheinlich durch feine, strukturelle oder mikrochemische und mikrophysische Veränderungen in den nach physiologischen Prinzipien gegliederten Neuronenkomplexen bedingte Störungen. Diese sind in vielen Fällen kombiniert mit diffusen, eventuell in elektiver Weise lokalisierten destruktiven mikroskopischen Veränderungen der nervösen Elemente und auch mit begleitenden zirkulatorischen Störungen. In diese zurzeit mit besonderem Interesse studierte Gruppe, für die namentlich gewisse Giftwirkungen (Alkohol, Äther, Toxine) interessante Beispiele liefern, sind vielleicht manche akute Psychosen und Neurosen, darunter auch Zustände von Obsession, Zwangsneurosen, Phobien, Erkrankungen an überwertigen Ideen, Beschäftigungsneurosen, anderweitige neurasthenische und hysterische Formen unterzubringen. Wahrscheinlich bilden die als eigentlich funktionell bezeichneten Störungen einen wesentlichen Bestandteil dieser Gruppe.

2) Diffuse und unregelmäßig begrenzte Erkrankungen des Gehirns und seiner Häute, zirkulatorischer, entzündlicher Natur, verbunden mit reaktiven Proliferationen der Glia ohne Bildung von eigentlichen scharf umschriebenen Herden; Erkrankungen auf Grund von Ernährungsstörungen in den Geweben, verknüpft mit Folgen von Raumbeschränkung oder anderweitiger Zirkulationsabsperrung in weiteren Gefäßgebieten (Flüssigkeitsansammlungen, diffuse Blutextravasate usw.). Hierher gehören die oben unter 5., 6., 7. und 8. erwähnten Momente. Hier sind Formen mit ausgedehnten Gewebsveränderungen, mit Massenuntergang von nervösen Elementen und solche mit weitverbreiteten, aber einer Restitution zugänglichen Ernährungsstörungen zu unterscheiden. Dieser Gruppe gehört die Mehrzahl der diffusen Erkrankungen des Zentralnervensystems an, auch solche, deren klinische Hauptsymptome durch schwere geistige und gleichzeitige körperliche nervöse Symptome gekennzeichnet sind (verschiedene Formen von Dementia und Katatonie, progressive Paralyse, Idiotie mit Epilepsie, senile Demenz; schwere Orientierungsstörungen, verbunden mit Lähmungszuständen der Motilität und Sensibilität usw.). Manche der hierher gehörigen Störungen werden heute noch zu den funktionellen Erkrankungen gerechnet.

3) Sogenannte Strang- oder Systemerkrankungen des Gehirns und Rücken-

marks. Es handelt sich da um Entartungen nach anatomisch abgegrenzten Gliederungen (Faserstränge, sensible und motorische Nervenkerne, zentrales Höhlengrau), um Prozesse, die progressiv sind. Als solche primäre Systemerkrankungen sind bekannt: die Strangdegeneration der Pyramidenbahn, die progressive Degeneration der Sehnerven, der hinteren Wurzeln und der Hinterstränge, dann die chronischen progressiven, bulbären und mesenzephalen Nuklearlähmungen. Auch Systemdegenerationen von langen Assoziationsfasern im Großhirn wären hierher zu rechnen.

4) Erkrankungen in zerstreuten und vereinzelt lokalisierten Herden des Gehirns und seiner Häute. Hierher zählen sämtliche gröberen Läsionen, die mit einer unregelmäßig begrenzten und ausgedehnten, rohen Zerstörung von Hirnteilen einhergehen (Tumoren, Abszesse, Erweichungen usw.). Das Hirngewebe kann hier in sehr mannigfaltiger Weise insultiert werden (lokale ödematöse Anschwellung, Gewebsverdrängung, Aufquellung, Erweichung, Blutung, Abszeßbildung, Sklerose, Drucknekrose, Zystenbildung usw.). Die Örtlichkeit der Läsion variiert hier sehr, doch entspricht sie häufig bestimmten arteriellen Versorgungsbezirken. Wo dies nicht der Fall ist (Tumoren, traumatische Blutungen, Abszeßbildungen), dort nehmen die Arterien an der weiteren Gestaltung und Begrenzung der Herde oder des in der Ernährung geschädigten Gebietes stets regen Anteil (Druckwirkungen).

Nach solchen Gesichtspunkten teilt der Verf. die Erkrankungen des Zentralnervensystems ein. Die Abhandlung derselben beginnt mit einer Pathologie der Ganglienzellen und Nervenfasern. Die Erscheinungen der sekundären Degeneration — Schicksal nervöser Elemente, die aus ihrem Verband losgelöst sind — sind in einem besonderen Kapitel behandelt worden. Die Veränderungen sind geordnet: sekundäre Veränderungen am peripheren Ende der unterbrochenen Faser, sekundäre Veränderungen an der Nervenfaser und an der Nervenzelle in zellulipetaler Richtung, sekundäre Degenerationen in den Endkernen (degenerative Umwandlung der Substantia molecularis), endlich sekundäre Atrophien zweiter Ordnung. Danach werden die Kriterien der sekundär degenerativen Erscheinungen entwickelt.

Spezielle Degenerationskomplexe nach Hirnschädigungen sind näher betrachtet, so die sekundär degenerativen Veränderungen, die nach Zerstörung einer ganzen Hemisphäre auftreten, Degenerationen nach Zerstörung der Zentralwindungen, der Okzipitalwindungen (Sehsphäre), des Temporallappens (Hörsphäre), des Gyrus angularis, des Frontallappens. Je ein Abschnitt ist gewidmet den sekundären Veränderungen nach Zerstörung einer Kleinhirnhemisphäre, den sekundären Veränderungen nach primären Läsionen im Sehhügel, in der Regio subthalmica und in der Haube, den Degenerationen nach Verletzungen der Brücke und des Kopfmarkes.

Nun folgen die klinischen Kennzeichen organischer Hirnerkrankungen. Die allgemeinen Hirnerscheinungen gliedert der Verf. nach Schmerzen und Sensationen, Schwindel, Respirationsstörungen, Störungen der Temperatur und der Zirkulation, Erbrechen, Störungen des Bewußtseins und der Psyche, Stauungspapille. Die Herderscheinungen sind eingeteilt in motorische Herdsymptome (Lähmungs- und Reizerscheinungen), zerebrale Ataxien, Sensibilitätsstörungen (Hemianästhesie, Monästhesie, Dissoziation der Sensibilität, zerebrale exzentrische Schmerzen, Parästhesien), Muskelatrophien bei zerebralen Hemiplegien, Störungen der mimischen Ausdrucksbewegungen (Zwangsweinen, Zwangslachen).

Die Lokalisationen im Gehirn sind in dem zweiten großen Abschnitt des Werkes behandelt. Sie sind betrachtet als motorische Region, parietale Region, Sehsphäre, frontale Region, Region der Sprache, Corpus striatum und Sinnenkern. Den klinischen Bildern sind immer physiologische Data vorangestellt. Zwischenhirn, Pedunculus, Vierhügel, Pons sind entsprechend unserem Wissensstande kurz behandelt, eingehender das Kleinhirn und in besonderem Abschnitt die zentralen Störungen in der Innervation der Augenmuskeln.

Der letzte Abschnitt behandelt die Hirnblutungen. Er wird eingeleitet durch einen anatomischen Abriß über das Hirngefäßsystem, daran schließen sich die klinischen Betrachtungen.

Das Werk wird abgeschlossen durch eine Literaturübersicht.

Eine kurze Besprechung kann natürlich nur den Inhalt in großen Zügen skizzieren. Nur da, wo der Autor eigene Wege geht, ist die Darstellung im Referat eingehender geworden. Über alles das, was der Verf. selber referierend behandelt hat, muß Ref. auf das Studium des großangelegten, gründlichen Werkes verweisen. Otto Weiss (Königsberg i. Pr.).

---

5) G. Heymanns und E. Wiersma, Beiträge zur speziellen Psychologie auf Grund einer Massenuntersuchung. Zeitschrift für Psychologie. Bd. 42. S. 81—127, 258—301. — Bd. 43. S. 321—373. — Bd. 45. S. 1—42.

Die beiden holländischen Forscher Heymanns und Wiersma versandten vor einiger Zeit an 3000 Ärzte einen Fragebogen, um über die Angehörigen persönlich bekannter Familien Charakterbeschreibungen zu erhalten. Durch populäre Termini waren die auszufüllenden Rubriken psychologisch gekennzeichnet worden: als Frage nach Bewegungen und Handeln — Gefühlen — Sekundärfunktionen (z. B. Projektenmacherei) — Intellekt und Verwandtes — Neigungen — Verschiedenes (z. B. Zerstreutheit), so daß eine nicht allzu lückenhafte Vorstellung von der psychischen Individualität der beschriebenen Person entstehen konnte. Allmählich stieg das Material der Einsendungen bis zu einer Gesamtzahl von 2415 mehr oder minder ausführlichen Personenangaben, und daraus wurde durch umfassende Ordnung der Resultate über jede Eigenschaft berichtet, wie oft ihr Merkmal bei Kindern von Eltern mit gleichen, halb oder ganz entgegengesetzten Eigenschaften vorkommt. Nach einer prozentualen Umformung der Ergebnisse war es möglich, die Verteilung der psychischen Erblichkeit für diese einzelnen Eigenschaften zu bestimmen. So hat sich in der Frage nach Schwermut oder Heiterkeit, nach der Lust am Fabulieren, dem musikalischen und sprachlichen Talent ein durchgehendes Überwiegen des mütterlichen Einflusses ergeben, während bei den Merkmalen der pathologischen Belastung, des Stimmungswechsels, der politischen Richtung, der öffentlichen Rednergabe und des schriftstellerischen Talents die väterliche Vererbung ausschlaggebender zu wirken scheint. Viele Eigenschaften: wie gesellschaftliches Auftreten, Entschiedenheit, Arbeitsfreude, Interesse für neue Eindrücke, Gedächtnis und Zeichentalent vererben sich gleichgeschlechtlich — andere Vorzüge der Güte oder des Witzes treten mehr gekreuztgeschlechtlich auf. Dazu wird bemerkt,

daß von den gewonnenen 630 Prozentzahlen nur 15 Zahlen nicht in den zu erwartenden Zusammenhang der psychischen Erblichkeit hineinpaßten. Sofern außerdem noch die notwendigen Fehlerquellen solcher Massenuntersuchungen in Betracht gezogen sind, darf wohl auf ein größeres oder geringeres Maß der Heredität bei sämtlichen untersuchten Eigenschaften geschlossen werden. Nicht ganz so durchsichtig liegen die Verhältnisse der Erblichkeitsrichtung vor. Hier scheint im ganzen und großen sowohl die rein väterliche und rein mütterliche wie auch die gleichgeschlechtliche Erblichkeit bevorzugt zu sein, und gegen diese letztere Vererbung ist nur in 3 von 27 Fällen eine gekreuztgeschlechtliche Vererbung aufgetreten. Allein damit kann die Bestimmung noch nicht abgeschlossen sein. Denn wenn bei Kindern von emotionellen Vätern und nichtemotionellen Müttern trotz aller gleichgeschlechtlichen Erblichkeit 41 % der Söhne und 61 % der Töchter unter die Eigenschaft der Emotionalität gestellt werden, dann muß ein weiterer selbständiger Faktor der Charakterbestimmung außerdem in der Geschlechtsanlage wirken. So wäre zu den zwei bekannten Größen der väterlichen und mütterlichen Vererbung noch der dritte sexualpsychische Einfluß zu berechnen. Allerdings sind dabei die anderen unbekannten Faktoren außerhalb des Ansatzes gelassen, und für die Fixierung der Erblichkeitseinflüsse müssen bestimmte Voraussetzungen erfüllt sein: daß in den Fällen, wo die Frage nach der Emotionalität weder für Vater noch Mutter beantwortet ist, sich diese beiden ebensowenig nach der einen wie nach der anderen Seite merklich vom Durchschnitt entfernen und hier ohne Einfluß auf ihre Kinder blieben. Sobald nur für den Vater oder nur für die Mutter die gestellte Frage bejaht wurde, müßte durch einfache Subtraktion ebenso direkt die Wirksamkeit der Erblichkeitseinflüsse quantitativ bestimmbar werden. Und aus den so gewonnenen Größen ließen sich die für die übrigen Gruppen gewonnenen Resultate im voraus genau berechnen. Dabei soll die Schwächung oder Verstärkung bestimmter Eigenschaften je nach dem Einfluß der väterlichen und mütterlichen Vererbung oder der persönlichen Geschlechtsanlage einmal als Erblichkeitskoeffizient, dann als Geschlechtskoeffizient bestimmt sein. Zwischen diesen drei Faktoren wurden danach Gleichungen aufgestellt: so für die neun Gruppen, welche zwischen zwei entgegengesetzten Abweichungen vom Durchschnitt die Wahl lassen, nach der Methode der kleinsten Quadrate, um die wahrscheinlichsten Werte der drei darin vorkommenden Unbekannten zu berechnen. Wenn nur eine Eigenschaft zu bestimmen vorlag, ließen sich vier Gruppen von Familien, d. h. vier Bedingungsgleichungen zwischen G (Geschlechtskoeffizient), V (väterlicher Koeffizient), M (mütterlicher Koeffizient) und p (Anzahl der Söhne bzw. Töchter, bei welchen die betreffende Eigenschaft tatsächlich vorkommt) dividiert durch n (der Gesamtzahl der Söhne bzw. Töchter aus dieser Gruppe) einfacher zusammenstellen. Demnach:

$$G + V + M = \frac{p_1}{n_1},$$

$$G + V = \frac{p_2}{n_2},$$

$$G + M = \frac{p_3}{n_3},$$

$$G = \frac{p_4}{n_4}.$$

Aus diesen Bedingungsgleichungen wurden drei Normalgleichungen geformt:

$$(\Sigma n)\, G + (n_1 + n_2)\, V + (n_1 + n_3)\, M = \Sigma p$$
$$(n_1 + n_2)\, G + (n_1 + n_2)\, V + n_1\, M = p_1 + p_2$$
$$(n_1 + n_3)\, G + n_1\, V + (n_1 + n_3)\, M = p_1 + p_3\,.$$

Durch Elimination waren die gesuchten Werte zu finden. Dagegen lag die Sache bei solchen Fragen, die zwischen mehr als zwei Eigenschaften die Wahl ließen, bedeutend komplizierter. Hier mußte derart vereinfacht werden, daß in der häufig auftretenden Stufenreihe dieser Eigenschaften entweder die Vertreter der Mittelreihe den Fraglichen beigezählt und bloß die äußersten Stufen einander gegenüber gestellt waren, oder die Abweichungen vom Durchschnitt nach der einen Seite zusammengezählt und gegen die Abweichungen vom Durchschnitt nach der anderen Seite gehalten wurden. Wo es die Fragestellung ermöglichte, fanden beide Methoden ihre Anwendung, um für die besonderen Koeffizienten der einzelnen Eigenschaften möglichst wahrscheinliche Anteile und Prozentsätze kontrolliert herauszuarbeiten. Dann mußten allerlei methodische Bedenken und Versuche zur theoretischen Sicherung der Resultate unternommen werden. Zunächst bei der Frage nach der Zuverlässigkeit des Materials — nicht in dem Sinne, ob jeder Einzelentscheidung unbedingt zu trauen wäre, sondern wie weit die einzelnen Berichterstatter in der Angabe bestimmter Eigenschaften einen verschieden hohen Maßstab angewendet haben könnten. Wenn jedoch damit konstante Fehler vorlägen, so müßten außer der geringeren oder größeren Übereinstimmung zwischen Eltern und Kindern auch die Eltern unter sich mehr oder minder verwandt scheinen. Statt dessen hat sich gezeigt, daß gerade in den Eigenschaften des Temperaments bedeutende Unterschiede zwischen Vätern und Müttern auftreten, während bei einer größeren Gleichheit des intellektuellen Wesens von vornherein die größere Zuordnung der Wahl und der ehelichen Assimilation zu erwarten war. Demnach darf der störende Einfluß ungleich angewendeter Maßstäbe ziemlich außer acht gelassen werden. Um aber seinen unvermeidlichen Fehler gänzlich zu kompensieren, sollte genug Material vorliegen, und darüber zeigte sich bei einigen aufs Geradewohl herausgegriffenen Eigenschaften, daß die wahrscheinlichen Fehler etwa $^1/_{15}$ bis $^1/_{20}$ der Geschlechtskoeffizienten und $^1/_3$ bis $^1/_4$ der Erblichkeitskoeffizienten betragen haben. Diese letzteren Ergebnisse lassen die Koeffizienten der Erblichkeit im einzelnen etwas schwankend erscheinen, womit auch alle darauf gegründeten Urteile vorsichtiger aufzunehmen sind. Endlich wäre zu überlegen, ob die festgestellten Abhängigkeitsbeziehungen wirklich auf Heredität und nicht ganz oder zum Teil einfach auf Erziehung beruhen. Allein wenn die Erblichkeit für Eigenschaften, die durch Erziehung zu beeinflussen sind, mit solchen Eigenschaften verglichen werden, denen gegenüber alles Erziehen machtlos bleibt — z. B. Arbeitsamkeit zusammengehalten mit leichter Trostbarkeit, so läßt sich kein Einfluß pädagogischer Faktoren aufzeigen oder deutlicher zur charakterologischen Ablenkung verwerten. Immerhin fassen sich die bei der Deutung gewonnenen Werte nur im maximalen Sinn derart zusammen, daß an ätiologischen Momenten für die Bestimmung des individuellen Charakters sowohl die direkte (väterliche und mütterliche) Erblichkeit wie auch das Geschlecht anzuerkennen ist, daß der Einfluß der mütterlichen gegen die väterliche Vererbung etwa 10 %, der gleichgeschlechtlichen gegen

die gekreuztgeschlechtliche Erblichkeit etwa 30 % bis 40 % stärker wirkt, und daß endlich der Einfluß des Geschlechts durchschnittlich dreimal so stark als derjenige der väterlichen und mütterlichen Heredität auftritt. In der genaueren Verteilung erblicher Häufigkeit auf die einzelnen psychischen Merkmale hat sich ergeben, wie ganz im Gegensatz zu Ribots Ansicht die körperlich gebundenen Eigenschaften des Temperaments am wenigsten, die moralischen Merkmale etwas mehr und die intellektuellen Funktionen weitaus am häufigsten vererbt werden. Dies scheint daran zu liegen, daß für alte und festorganisierte Erbschaften weniger direkte Erblichkeitseinflüsse als die indirekten und in einer dauerhaften Geschlechtsanlage fixierten Faktoren in Betracht kommen. Und tatsächlich ergeben sich gerade die umgekehrten Verhältnisse, wenn die mittleren Geschlechtsanlagen für die verschiedenen Gruppen von Eigenschaften miteinander verglichen werden. Deshalb dürfte fast als selbstverständlich erscheinen, daß gegen die organische Festlegung einer Eigenschaft in der Geschlechtsanlage die mehr intellektuellen Chancen der väterlichen oder mütterlichen Vererbung auf Kinder außerordentlich zurücktreten müssen. Weiterhin wäre zu fragen, bei welchen Eigenschaften die gleichgeschlechtliche und bei welchen die väterliche, mütterliche oder gekreuztgeschlechtliche Erblichkeit überwiegt. Es könnte zunächst an den Unterschied zwischen primären und sekundären Geschlechtsmerkmalen gedacht werden, wenn nicht diese Differenzen zu sehr fließend innerhalb der einzelnen Menschen vorkämen. Daher läßt sich bei merklichem Übergewicht der gleichgeschlechtlichen Erblichkeit trotzdem keine unzweideutige Einteilung von Eigenschaften nach hereditativen Gesichtspunkten vornehmen. Nur hierzu reichen die Resultate aus, daß wenigstens für die jüngere Generation einige Angaben über die psychische Verschiedenheit der Geschlechter herausgestellt werden. Dabei haben sich neben bekannten Dingen oft merkwürdige Paradoxien ergeben: wie die Frauen weniger zum Aufschieben neigen und eifriger bei der Arbeit, kurz aktiver als die Männer sind, unkritischer idealisieren wollen, veränderungssüchtiger und doch weniger für neue Auffassungen zugänglich scheinen, mehr auf den Umgang mit Höhergestellten halten, reinlicher und in Krankheiten geduldiger leben, mehr psychischen Störungen ausgesetzt und in praktischer Geschicklichkeit, Gesprächskunst, schauspielerischen und musikalischen Talenten besser als die meisten Männer veranlagt sind, während sie ihre ausgesprochene Inferiorität in geistigen Leistungen aller Wahrscheinlichkeit nach bewahrt haben. Im ganzen wird eine größere Emotionalität und Aktivität sowie ein geringeres Subjektbewußtsein für die Frauen sicher anzunehmen sein. Wenn aber die Bildung der Charaktere nur durch Geschlechtsanlage und Erblichkeit eindeutig bestimmt wäre, dann könnten offenbar zwischen zwei aufeinanderfolgenden Generationen keine bedeutenderen Unterschiede vorkommen. Tatsächlich wechseln jedoch die Generationen in bedeutenden Schwankungen ihrer spezifischen Lebensbilder, und so waren auch zwischen Eltern und Kindern der letzten Zeit, genauer gesagt zwischen einem Geschlecht, welches um 1875 das kräftigste Lebensalter erreicht hatte und jener Generation, die um 1905 in der Blüte ihrer dreißig bis vierzig Jahre stand, bedeutendere Differenzen anzunehmen. Allein mit ihrer Bestimmung sind mannigfache Schwierigkeiten verbunden. Denn es ist wohl zu vermuten, daß sich die Berichterstatter hauptsächlich von den Eindrücken der letzten Jahre beeinflussen ließen: in dieser Zeit standen aber die Väter bereits in den sechziger Jahren, während

die Söhne erst die dreißiger Jahre erreicht hatten. Hier kann zwar entgegnet werden, daß der Charakter mit den dreißiger Jahren schon seine definitive Ausbildung erreicht zu haben pflegt; allein dies ist einmal bloße Vermutung und dann können ja zum mindesten die jüngeren Mitglieder der neuen Generation durch ihre Alterseigentümlichkeit die vorliegenden Differenzen verschuldet haben. Solange daher in dreißig Jahren keine analoge Untersuchung von neuem veranstaltet wird, kann immer fraglich bleiben, ob nicht einfach Differenzen zwischen verschiedenen Lebensaltern statt zwischen verschiedenen Generationen vorliegen: so sehr auch bei den einzelnen Eigenschaften diese doppelte Möglichkeit des Auslegens berücksichtigt werden soll. Des weiteren mußten die für Eltern und Kinder erzielten Prozentsätze aus dem Rohmaterial in Anwendung kommen, da nur für die Kinder Geschlechtskoeffizienten zu ermitteln waren. Und aus dem Rohmaterial konnte die Berechnung der wahrscheinlichen Fehler nicht ausgeführt werden. Deshalb wurden die 200 zuerst eingelaufenen von den 200 zuletzt eingelaufenen aus den 400 damals in Untersuchung stehenden Familienberichten gesondert und nach einigen Tagen aus jeder dieser beiden Gruppen die Prozentsätze für die Kinder bestimmt. Am Ende ergab sich ein durchschnittlicher Unterschied von 2,06 zwischen den sich entsprechenden Prozentzahlen. Nun sind diese Zahlen aus Daten betreffs je etwa 700 Personen ermittelt worden, während gegen Ausgang der gesamten Untersuchung Daten in bezug auf 800 Eltern und mehr als 1400 Kinder zu Gebote standen. Deshalb wird überall da, wo für Eltern und Kinder die entsprechenden Prozentzahlen um mehr als 2,06 auseinandergehen — besonders wenn bei verwandten oder entgegengesetzten Eigenschaften gleichgerichtete oder entgegengesetzte Unterschiede vorhanden sind —, anzunehmen sein, daß solche Differenzen nicht zufällig aufgetreten sein können. Sie haben sich zunächst in der Frage nach Bewegung und Handeln (7,17) ergeben: freilich wird die größere Gesetztheit und Ruhe der Eltern auf ein höheres Alter zurückzuführen sein, aber andere Ergebnisse, wie stärkerer Eifer und Beschäftigungsdrang gegenüber größerer Bequemlichkeit der jüngeren Generation, scheinen unverkennbar einen bedeutenden Rückgang der Aktivität anzudeuten. Schwieriger waren die Unterschiede des Gefühlslebens (3,53) auszulegen, und die überwiegende Ängstlichkeit oder Resignation der Eltern wird zum großen Teil auf den natürlichen Vorzug des Elans bei jungen Menschen reduzierbar werden. Desgleichen kann bei Sekundärfunktionen (8,14) ein stärkeres Nachwirken früherer Vorstellungen oder abnehmende Neigung zu Projekten nicht unzweideutig zur Beurteilung intentionaler Veränderungen hinführen. Und bei der Frage nach intellektuellen Zuständen (3,7) scheint die größere Weitschweifigkeit, öffentliche Redegabe und Kunst des Behaltens gleichfalls auf Kosten des reiferen Alters zu setzen zu sein — nur dies wirkt auffallend und beachtenswert, daß die Dreißigjährigen weit häufiger als still und in sich gekehrt beschrieben werden. Was endlich Neigungen jeder Art (5,18) betrifft, so muß gewiß das mehr ausschweifende und verschwenderische Leben, demonstrativer Mut und Radikalismus bei den Jungen genealogisch verstanden sein. Dagegen andere und sehr unerfreuliche Neuerwerbungen der Grausamkeit, Lüge oder des gezwungenen Auftretens lassen sich nur auf die Seite eines Niedergangs stellen, wenn auch engere Interessen für Vermögensverhältnisse und Verwandtschaftsbeziehungen von Bekannten abgenommen haben und sachliche Gesprächsthemen, Lektüre und Tendenz zum Nachdenken häufiger geworden sind. Zuletzt bleiben noch

verschiedene Gesichtspunkte (4,14) zu erwähnen, deren Ergebnisse mit Ausnahme einer geringeren Neigung zum Lachen bei der alten Generation durchaus für den Unterschied der Zeiten bezeichnend bleiben: so der geringere Wunsch zur Komplimentenschneiderei, die häufigere Zerstreutheit, die Abnahme des Sinns für Reinlichkeit und eine größere Tendenz zur ironischen Sprechweise, welche bei dem jetzt in Blüte stehenden Geschlecht überwiegt. Wie weit freilich alle diese Ergebnisse richtig sind, darf mit Rücksicht auf unbekannte Fehler der Systematik nicht behauptet werden. Es ist denkbar und fast wahrscheinlich, daß die Berichterstatter ihre eigenen Eltern, Brüder und Schwestern zum Gegenstand der Charakterbeschreibungen machten und das ältere Geschlecht aus Gründen der Pietät in besserem Licht erscheinen ließen. Allein dem wäre mancherlei entgegenzuhalten; einmal die Übereinstimmung der Differenzen mit jeder alltäglichen Erfahrung, dann das Auftreten ganzer Gebiete, wie z. B. der Erzählungstalente oder wissenschaftlichen Anlagen, wo von einer idealisierenden Beleuchtung nichts zu merken ist, und zuletzt müßte doch erwartet werden, daß diese verbessernde Tendenz sich ebenso sehr auf die Mütter als auf die Väter gerichtet hätte, während in den Tabellen zwar die Söhne von den Vätern, kaum aber die Töchter von den Müttern im ungünstigen Sinn abweichen. Wenn demnach den ermittelten Verhältnissen eine typische Bedeutung für unsere Zeit zukommt, dann wäre mit Differenzverteilung auf die Geschlechter zusammenfassend zu bemerken, daß bei den Frauen der jüngeren Generation eine deutliche Zunahme der Entschlossenheit, Reizbarkeit und Selbstunzufriedenheit zugleich mit gesteigerter Freude am Lachen (auch um eigene Witze), Selbstbewußtsein, sozialem Sinn und intellektuellen Fähigkeiten zu verzeichnen ist. Was aus solchen Nivellierungen noch für die jüngeren Männer übrig bleibt, kann nur als durchgängiger Rückgang der Aktivität, des Ehrgeizes, der sozialen Tugenden und Intelligenz gesetzt werden — fast könnte man glauben, jene Frauen haben ein Ziel gewonnen und diese Männer ihr Ideal verloren.

Mit einem Anruf an die Psychologen anderer Länder zur Feststellung psychischer Diapasons von Kulturkreisen und wechselnden Zeiten schließt die vorgelegte Untersuchung ab. Und der Eindruck bleibt zurück, daß hier besonders in methodischer Beziehung eine großartige und durchaus bahnbrechende Arbeit geleistet wurde. Denn nicht nur die Kraft, mit der ungeheure Materialien bewältigt und zu leitenden Gesichtspunkten disponiert worden sind, sondern noch mehr die fast erkenntnistheoretisch scharfe Kritik bleibt zu bewundern, worin die Verfasser an jeder gefährdeten Stelle revidierend anhalten, Fehlerquellen aufzuzeigen wünschen und über den Wahrscheinlichkeitsgrad ihrer Ergebnisse möglichste Klarheit erhalten wollen. Zweifellos stehen die Ergebnisse bei der durchgegangenen Untersuchung wie auch in einer aus biographischem Material bald darauf veröffentlichten Studie über einige typische Korrelationen charakterologischer Art, noch auf sehr losen Schrauben, so daß ein Eingehen auf Details kaum zu rechtfertigen wäre. Und es ist Heymanns selbstverständlich geworden, welch ein quantitativ wie qualitativ weiter Weg noch bis zur erstrebten Grundlegung der differentiellen Psychologie zurückgelegt werden muß. Nur dies sei bemerkt: daß die 30 bis 40 Jahre für eine junge Generation zu hoch gegriffen sind und die Fehlerquellen einer sentimentalen Verbesserung alter Zeiten sehr stark gewirkt zu haben scheinen, wenn anders in unserer kaufmännisch so tatkräftigen Gegenwart die unerwartet negativen Resultate zur Aktivität verständlich werden

sollen. Und abgesehen von dem schwierigen Intelligenzvergleich zwischen beiden Geschlechtern scheinen manche schiefe Deutungen mit unterlaufen zu sein, wenn in einer allgemeineren Befreiung der Frauen und zunehmenden Verinnerlichung der Männer nicht ein Schrankenausgleich gesehen ist und überdies in der Steigerung dieses Stillerwerdens nur passive Dekadenz statt einer nach innen geschlagenen Aktivität anerkannt wird. Ferner kommt mir vor, als ob außer den Komponenten der Geschlechtsanlage und Erblichkeit alle übrigen Faktoren trotz einiger Andeutungen über den Einfluß des Erziehens zu sehr fortgelassen wären. Außer der organischen Bindung durch Rassenbestimmtheiten, die gerade bei der niederdeutschen Eigentümlichkeit des holländischen Volkes stark hervortreten, müßte die alte Tatsache, daß wirtschaftliches Unglück unzählige Male demoralisierend wirkt und andererseits Wohlstand leichter zu verschwenderischen Neigungen veranlaßt, auf die Beachtung der ökonomischen Momente führen. Auch scheinen mir manche Eigenheiten des Berufs, wie größere Pünktlichkeit und erwünschter Verkehr mit höhergestellten Personen, auf verschieden wirkende Einflüsse des sozialen Standes hinzuweisen. Weiterhin könnten starke Änderungen des politischen Kurses die Bildung gemäßigter oder radikaler Anschauungen derart beeinflussen, daß mit dem Faktor jeweiliger Regierungen gleichfalls gerechnet werden müßte. Und zuletzt wäre jener dunkle Umschlag von sozialpsychischen Strömungen im Wechsel der Generationen zu erklären, dessen Grund und Richtung: etwa beim Übergehen der naturalistischen zur romantischen Kulturstimmung sicher bedeutende Komponenten enthält. Vielleicht wird sich neben diesen vermittelnden und weiterleitenden Einflüssen zwischen Generationen auch noch der Faktor einer geschichtlichen Vererbung nachweisen lassen. Was ich damit meine, soll durch eine tadelnde Bemerkung Lessings über Werthers Leiden deutlicher werden: daß griechische Jünglinge in der Zeit ihrer Liebe nicht gleich Werther gehandelt hätten. Dies zeigt in seiner unzweifelhaften Richtigkeit an, wie sehr die ganze Verinnerlichung und mystisch gewendete Kultur des Mittelalters notwendig war, um die Disposition solcher Menschen des Sturm- und Drangzeitalters zu erzeugen. Die aufgehobenen Momente dieser Ontogenie machen das offene Geheimnis jeder Erziehung aus. Alle voraufgegangenen Bewegtheiten und Erlebnisse der Ahnen scheinen zur unterbewußten Bereitschaft in den Enkeln herabzusinken und durch Erziehung ganz leicht, ohne Befremden, nur eigentlich durch Wiedererinnern aufgeweckt zu werden. Sonst könnte ein so weit gedehnter Weg der Tradition nicht derart abgekürzt im Gang der inneren Jugendgeschichte wiederkehren und uns zum Bürgertum des Jahrhunderts bringen, in dem wir gerade leben. Wenn außerdem noch für die großen und repräsentierenden Menschen eine innere Soziologie existierte: wobei aber nicht die Angehörigen sozialpsychisch verschieden gerichteter Jahrhunderte statistisch zusammenzunehmen sind, sondern der Typus ihres Denkens als spezifischer Geist ihrer Epoche erscheinen wird — dann müßten die Ergebnisse der differentiellen Psychologie eine unerwartet reiche und farbige Stelle in der Geschichtschreibung erhalten. Damit würde das geschichtliche Verstehen und Motivieren auf eine Klarheit gebracht sein, in der erst die Werturteile und Kulturwerte auf ihre historische Kraft zu erproben wären.

Ernst Bloch (Würzburg).

---

6) Otto Weininger, Geschlecht und Charakter. Eine prinzipielle Untersuchung. 6. Auflage. Wien und Leipzig, Verlag von Wilhelm Braumüller, 1906. M. 5.—.

Um das Werk Otto Weiningers ist, wie bekannt, seinerzeit eine heftige Fehde entbrannt, von der nicht alle, die das Werk kannten, überzeugt waren, daß sie sachlich und persönlich gerechtfertigt sei. Die Meinungen über das Werk und die Person des Verfassers gingen in so extremer Weise auseinander, wie es uns selten bei einer Neuerscheinung begegnet. Wir haben es erlebt, daß die einen in Weininger begeistert den erleuchteten Bringer einer weltreformierenden Idee begrüßten, und daß die anderen von dem verworrenen Werk eines unreifen und ungefestigten Jünglings, ja eines Psychopathen sprachen. Ich erachte es nicht als meine Aufgabe, in die Polemik einzutreten, die sich um das Buch erhoben hat. Es entspräche dies nicht dem Zwecke, zu dem das vorliegende Referat geschrieben wird, und sie wird auch deshalb zu vermeiden sein, weil die Rezension durch Wechsel des Referenten erst jetzt an mich herangetreten ist und eine Polemik sehr hinterher hinken würde. Einstweilen bemerke ich nur, daß gleichzeitig mit dem Weiningerschen Buche mir zwei Broschüren vorliegen, von denen die eine eine Apologie, die andere eine absolut absprechende Kritik des Buches bedeutet. Emil Lucka (Weininger, sein Werk und seine Persönlichkeit. Wien und Leipzig, Verlag von Braumüller, 1905. 158 S.) gibt in seiner Schrift eine zusammenfassende Darstellung von »Geschlecht und Charakter« und schließt daran eine teilweise sehr scharf gehaltene Kritik der Kritiker Weiningers. Richard Pfennig aber (Wilhelm Fliess und seine Nachentdecker: O. Weininger und H. Swoboda) beschuldigt, wie schon der Titel seiner Broschüre verkündet, Weininger einfach des Plagiats und, soweit er selbständig sei, der Unerfahrenheit und Konfusion. Auf den genaueren Inhalt der beiden Schriften soll jetzt noch nicht eingegangen werden, wohl aber werde ich bei der Darstellung von Weiningers Gedanken selbst auf die Arbeiten der beiden obengenannten zurückzukommen haben. Auch von meiner Seite selbst wird gelegentlich eine sachliche Kritik nötig werden. — Das ganze Werk Weiningers zerfällt in zwei Teile, von denen der zweite den ersten an Umfang sehr erheblich übertrifft. Der Verfasser selbst erkennt der Ansicht Berechtigung zu, daß er überhaupt zwei Bände aus dem einen hätte machen können und sollen. Indessen ging dies nicht an, weil der erste Teil dem anderen gegenüber eine ganz bestimmte Rolle spielt, wenngleich er seinem Wesen nach total different ist von jenem. Weininger behandelt zunächst rein biologische Fragen und tritt erst im zweiten Teil als Nur-Psychologe auf, nicht eben, weil er die Biologie als eine unentbehrliche Stütze zu seinen psychologischen Thesen vorher gründlich kennen lernen und als Beweismittel heranziehen wollte, sondern nur, weil er sich mit der biologischen Wissenschaft ins Benehmen zu setzen hatte: »ich mußte mich von der Biologie befreien, um ganz Psychologe sein zu können«. Gerade die biologischen Probleme enthalten viel für den Naturwissenschaftler Annehmbares, gerade auf diesem Gebiete aber auch geschieht es, daß Pfennig den Verfasser des Plagiats an Wilhelm Fliess beschuldigt, für den er vollkommen das Prioritätsrecht der von Weininger gebrachten Lehren in Anspruch nimmt; und je eingehender Pfennig sich mit gerade diesem Teile beschäftigt, um so kürzer und wegwerfender behandelt er den zweiten Teil, wo er

das persönliche Interesse an dem Verfasser verliert und daher nur wenige abfertigende Worte hat. —

»Dieses Buch unternimmt es, das Verhältnis der Geschlechter in ein neues entscheidendes Licht zu setzen. Es sollen nicht möglichst viele einzelne Charakterzüge aneinandergereiht, nicht die Ergebnisse der bisherigen wissenschaftlichen Messungen und Experimente zusammengestellt, sondern die Zurückführung alles Gegensatzes von Mann und Weib auf ein einziges Prinzip versucht werden.« Dergestalt legt Weininger sein Programm in dem Vorwort fest. Er knüpft an die Erfüllung dieses Programms manche Hoffnung, so vor allem die der Gewinnung einer die Psychologie wenigstens einigermaßen befriedigenden Charakterlehre, und glaubt am Ende seines Buches das Prinzip der wahren Emanzipation der Frau, ihrer wahren Erlösung gefunden zu haben.

Im ersten Teile, der von der »sexuellen Mannigfaltigkeit« handelt, wird das Wesen und die Eigenart des Männlichen und des Weiblichen vom biologischen Standpunkte aus dargestellt. Es muß hier als oberste Erkenntnis der Satz festgehalten werden, daß es keinen Menschen auf der ganzen Erde gibt, der nur Mann oder nur Weib sei. Vielmehr ist ein jedes Individuum nur eine Mischung aus Männlichem und Weiblichem, und ein jedes Individuum besitzt diese Mischung in einem Maße, das von dem eines jeden anderen Individuums verschieden ist. In welchem Maße aber dies jeweilig der Fall ist, das kann nicht ohne weiteres leicht erkannt werden. Jedenfalls ist sicher, daß eine rein anatomische Diagnose, ob Mann oder Weib, der Schwierigkeit der Frage der geschlechtlichen Differenzierung nicht entfernt gerecht wird. Denn es gibt viele Menschen, über deren anatomische und physiologische Zugehörigkeit zu einem bestimmten Geschlecht keinen Augenblick ein Zweifel herrschen kann und die doch psychologisch ebenso zweifellos Angehörige des anderen Geschlechts sind. Es muß für die biologische Erkenntnis daher auch eine genaue Berücksichtigung der psychologischen Eigenart eines Menschen gefordert werden, wenn diese Wissenschaft ihren Aufgaben und Pflichten in vollem Umfange gerecht werden will. Um aber zu einem psychologischen Verständnis von der Verteilung des Geschlechtlichen in einem Individuum zu gelangen, ist es vorteilhaft und logisch sogar notwendig, einen männlichen und einen weiblichen Grundtypus aufzustellen, den absoluten Mann und das absolute Weib, und für jedes dieser beiden eine formelhafte Bezeichnung — *M* und *W* — zu wählen. Diese beiden Typen jedoch kommen in Wirklichkeit nie vor, sondern sie bedeuten Pole, Endpunkte einer Linie, auf die sich denn die Mischungen von *M* und *W*, d. h. die einzelnen Individuen, verteilen. Eine anatomische Stütze gewinnt diese Lehre durch die Tatsache, daß die geschlechtliche Differenzierung im embryonalen Zustand bis zu einem gewissen Zeitpunkt der Entwicklung fehlt, daß auch beim Erwachsenen Übergangsformen vorkommen, und daß sogar der männlichste Mann Reste jener embryonalen Anlagen besitzt, die normalerweise nur beim Weibe sich völlig entwickeln, und umgekehrt. Viel mannigfaltiger und viel feiner noch sind aber die Nuancierungen auf dem Gebiete des Psychischen, wo jeder Einzelne eine Mischungs- und Zwischenform von *M* und *W* in viel weiterem Maße ist. (Einleitung und Kapitel I.)

Das Geschlechtliche ist nicht nur ein anatomisches und ein physiologisches, sondern auch ein psychisches und ein histochemisches Prinzip. Es steckte bereits in jener primordialen Zelle, die durch Verschmelzung des

Eies mit dem Spermatozoon entstand und aus der sich durch Teilung, Furchung, Differenzierung der schließliche Körper entwickelte. Daher erhielt eine jede einzelne Körperzelle eine bestimmte Mischung von M und W, und so ist eine jede einzelne Zelle desselben Organismus sexuell differenziert von jeder anderen, und ein jedes einzelne Organ repräsentiert eine solche ganz bestimmte Mischung des Sexuellen, ja selbst die Keimzellen enthalten in verschiedenem Grade Quoten des andergeschlechtlichen Prinzips. »Das Geschlecht starkt überall im Körper.« Gerade wie man den Begriff des Idioplasma geschaffen hat, um die absolute Eigenart eines Individuums in körperlicher und psychischer Hinsicht verständlich zu machen, ist man gezwungen, Substanzen anzunehmen, die Bestandteile des Idioplasma ausmachen und an die das sexuelle Prinzip gebunden ist. Sie werden Arrhenoplasma und Thelyplasma genannt. Aus beiden setzt sich das Idioplasma jeder einzelnen Zelle und des Organismus erst zusammen. Daraus erhellt, daß die sexuelle Zugehörigkeit eines Individuums nicht im letzten Grunde von den Keimdrüsen abhängt, da diese vor den übrigen Organen hinsichtlich der Geschlechtssubstanz keinen prinzipiellen Vorrang besitzen; vielmehr ist dieser Vorrang nur ein gradueller, während ein prinzipieller Unterschied der Keimdrüsen von den übrigen Zellen des Körpers nur insofern besteht, als sie imstande sind, ihre Sexualität auch fortzupflanzen. Im übrigen hat man ihre Bedeutung für die Bildung der Wesenheit eines Individuums überschätzt, indem man sie für die Ursache der sekundären Sexualcharaktere hielt. Diese Rolle fällt aber tatsächlich dem Arrheno- und Thelyplasma zu. Von diesen nehmen die sekundären, tertiären und quartären Sexualcharaktere ihren Ursprung. (Sekundäre Charaktere sind nach Weininger diejenigen, die durch die Wirkung der inneren Sekretion der Keimdrüsen auf das Arrheno- und Thelyplasma der Pubertät sich entwickeln, wie Bart, Haupthaar, Brüste, Stimmwechsel; tertiäre solche, die nicht von vornherein sinnenfällig zutage treten, sondern aus Äußerungen und Handlungen erst erschlossen werden müssen, z. B. Muskelkraft, Eigenwille beim Manne [NB. logisch sehr anfechtbar]; quartäre solche, die durch Sitte, Gewöhnung, Beschäftigung hinzukommen, z. B. Rauchen und Trinken beim Manne, Handarbeit beim Weibe.) Die in der Pubertät sich einstellende innere Sekretion bildet nur den Anstoß für das stärkere Hervortreten der Wirkungen des Arrhenoplasma und Thelyplasma. (Kapitel II.)

Aus der Lehre von den sexuellen Übergangsformen ergeben sich die Gesetze, nach denen sich die »sexuelle Anziehung« regelt. (Kapitel III.) Als erster Satz ist hier zu erkennen, daß stets ein ganzer Mann nach einem ganzen Weibe strebt. Es gibt aber ebensowenig einen ganzen Mann als ein ganzes Weib. Vielmehr streben in praxi die einzelnen Mischformen nach einer möglichst vollkommenen Ergänzung durch eine andere Mischform. Weininger hat diesen Satz in eine mathematische Formel gebracht, welche sagt, daß jedes Menschen Streben auf einen Angehörigen des anderen Geschlechtes gerichtet ist, dessen Besitztum an andergeschlechtlichen Qualitäten sein eigenes Manko ausgleicht. Wenn ein Mann also aus $^3/_4\ M + {}^1/_4\ W$ besteht, so wird er ergänzt durch ein Weib, welches $^3/_4\ W + {}^1/_4\ M$ besitzt. Gelingt dieses Streben, so ist für jeden Partner der bzw. die »Richtige« gefunden. Das Bedürfnis nach Ergänzung reguliert auch den »Geschmack«, den man an einem Angehörigen des anderen Geschlechtes findet und der von anderen Menschen nicht nur nicht immer geteilt, sondern häufig

nicht einmal begriffen wird. So sehr aber ist diese Geschmacksrichtung determiniert, daß Weininger meint, bei genauer psychologischer Beurteilung eines Menschen und einiger Übnng könne man den für ihn passenden Partner des anderen Geschlechtes theoretisch bestimmen. Diese ganze These gilt aber nicht nur für den Menschen, sondern auch für die Tiere und Pflanzen, wenngleich hier die Entwicklungsbedingungen sexneller Attraktion schwieriger zu erforschen sind. Auf dem Gebiete des Botanischen zitiert Weininger hier als Beispiel die Art, wie sich heterostyle Pflanzen zueinander verhalten. Bei vielen Arten gibt es Individnen mit stark entwickelten Griffeln und kleinen Antheren einerseits und solche mit kleinen Griffeln und großen Antheren andererseits, sowie endlich solche, bei denen beide Organe gleichen Grad der Entwicklung zeigen; außerdem finden sich noch andere Grade der Geschlechtlichkeit; Befruchtung hat bei diesen Blüten fast nur dann Aussicht anf Erfolg, wenn der Pollen der mikrostylen Blüte auf die Narbe der makrostylen gelangt und vice versa. Für Tiere gelten ähnliche Gesetze. — Da es sich — bei Menschen — indessen relativ selten ereignet, daß der erwähnte ideale Fall vollkommener Ergänznng zwischen Verschiedengeschlechtlichen eintrifft, so ist nach einem Gesetz zu suchen, welches eine allgemeine und für jedes Paar anwendbare Gültigkeit besitzt. Auch dieses Gesetz bringt Weininger in Gestalt einer Formel. Wenn A die Anziehungskraft zwischen zwei Partnern bedeutet, α die männlich-weibliche Mischung beim Mann und β die weiblich-männliche Mischnng beim Weib, $f(t)$ die Reaktionszeit, während welcher die beiden Parten aufeinander wirken, endlich k »jenen Proportionalitätsfaktor, in den wir alle bekannten und unbekannten Gesetze der sexuellen Affinität hineinstecken, und der außerdem noch von dem Grad der Art-, Rassen- und Familienverwandtschaft, sowie von Gesundheit und Mangel an Deformationen in beiden Individuen abhängt«, so ist

$$A = \frac{k}{\alpha - \beta} \cdot f(t).$$

»Wird in dieser Formel $\alpha = \beta$, so ist $A = \infty$; das ist der extremste Fall: es ist die sexuelle Anziehung als Elementargewalt, wie sie mit unheimlicher Meisterschaft in der Novelle ‚Im Postwagen' von Lynkeus geschildert worden ist.« »Erreicht $\alpha - \beta$ seinen Maximalwert, $\alpha - \beta = 1$, so wird $A = k \cdot f(t)$. Es ergeben sich hier also als ein bestimmter Grenzfall alle sympathischen und antipathischen Beziehnngen zwischen Menschen überhaupt, soweit sie nicht durch unser Gesetz der sexuellen Affinität geregelt sind. Indem k mit der Stärke der verwandtschaftlichen Beziehungen im allgemeinen wächst, hat A nnter Volksgenossen z. B. einen größeren Wert als unter Fremdnationalen. Wie $f(t)$ hier seinen guten Sinn behält, kann man am Verhältnis zweier znsammenlebender Hanstiere von ungleicher Spezies sehr wohl beobachten. Die erste Regnng ist oft erbitterte Feindschaft, oft Furcht voreinander (A bekommt ein negatives Vorzeichen), später tritt oft ein freundschaftliches Verhältnis ein, sie suchen einander auf. — Setze ich ferner in »$A - \frac{k}{\alpha - \beta} \cdot f(t)$« $k = 0$, so wird $A = 0$, d. h. zwischen zwei Individnen allzu verschiedener Abstammnng findet anch keinerlei merkliche Anziehnng mehr statt.« Wenn zwei nach unseren Formeln schlecht zusammenpassende Individuen eine Verbindung eingehen und später das wirkliche Komplement des einen erscheint, so stellt sich die Neigung, den früheren

notdürftigen Behelf zu verlassen, auf der Stelle ein. »Der Ehebruch ist da« wie $FeSO_4 + 2\,KOH = K_2SO_4 + Fe(OH)_2$. Hier haben wir auch den Grundgedanken der Goetheschen Wahlverwandtschaften. Immerhin warnt Weininger selbst davor, den Vergleich zwischen sexueller und chemischer Affinität zu weit zu treiben und etwa die Individuation in der Sexualität zu vergessen. Vor allem dürfe die Erotik nicht mit der Sexualität verwechselt werden. — Für die Praxis sind aber zwei Gesichtspunkte im Auge zu behalten. Einmal ergibt sich aus dem Gesetze, daß immer zwei Individuen am besten zueinander passen, die Berechtigung der Ehe an sich, während dagegen die Frage der Monogamie wiederum die Berücksichtigung besonderer biologischer Faktoren erfordert. Dann aber lernen wir aus den Erfahrungstatsachen der Heterostylie die Wichtigkeit der sexuellen Affinität für die Nachkommenschaft, daher man immer schon in deren Interesse auf eine möglichst große Affinität zwischen den Eltern sehen soll.

Das IV. Kapitel beschäftigt sich mit der Anwendung der Lehrsätze des vorhergehenden Kapitels auf die »Homosexualität und Päderastie«. Diese Betrachtung war unvermeidlich nach der Lehre, daß jeder Mensch überhaupt nur eine Zwischenform darstelle. Wenn gleichwohl nur eine relativ kleine Anzahl der 1500 Millionen Menschen umfassenden Zwischenformen deutlich homosexuell ist, so liegt das an der Mischung von α und β im Einzelnen. Im allgemeinen ist das eine stets sehr viel größer als das andere. Schwanken aber beide in geringer Breite um 0,5, so handelt es sich um das, was man homosexuelle Anlage nennt. Die Homosexualität hat demnach als etwas Angeborenes zu gelten. Auch wird die obige Auffassung gestützt durch die Erfahrung — die Ref. übrigens bestreiten muß —, daß alle Homosexuellen im besonderen Sinne bisexuell sind, d. h. sexuelle Attraktion zu beiden Geschlechtern empfinden können. Ein Symptom der in jedem Menschen steckenden homosexuellen Komponente seiner Sexualität sind die »Jugendfreundschaften« der Pubertätszeit. Die Bisexualität der Homosexuellen ist aber so geartet, daß den Homosexuellen die fremdgeschlechtlichen Eigenschaften eines jeden Geschlechtsangehörigen reizen, also die Weiblichkeit des Mannes oder die Männlichkeit des Weibes (die Tribade!). — Schließlich ist zu unterscheiden zwischen Homosexuellen und Päderasten, indem der letztere männliche Männer und weibliche Weiber lieben kann, letztere allerdings weniger als erstere, eine Unterscheidung, die dem Referenten in der lapidaren Form, wie sie Weininger bringt, total unverständlich bleibt. Mindestens durfte Weininger nicht vergessen hinzuzusetzen, daß der Päderast etwas Scheußliches und eine Degenerationsform ist, während der Homosexuelle doch immer noch physiologisch bleibt.

Im V. Kapitel (Charakterologie und Morphologie) führt Weininger den sehr glücklichen Gedanken der Anwendbarkeit des Gesetzes vom psychophysischen Parallelismus auch auf das Gebiet der Charakterologie des breiteren aus. Gerade wie Wechselbeziehungen bestehen zwischen psychologischem und physiologischem Vorgang, so auch zwischen psychologischem und physiologischem Zustand, d. h. zwischen den morphologischen und den psychischen Zwischenstufen. Ähnliche Ideen, jedoch in anderer Form, sind von den Physiognomikern Lavater und Gall ausgesprochen worden, sie können aber ausgedehnt werden auf die Morphologie im allgemeinen. Wie es morphologische Zwischenformen gibt, so auch psychologische. Und hiermit ist auch die Möglichkeit einer wissenschaftlichen Charakterologie gegeben,

die uns bis jetzt gefehlt hat. Die Lehre, daß ein jeder Mensch aus einer Mischung aus *M* und *W* bestehe, gibt die Methode an die Hand. Es wird nur notwendig, daß ein jedes Individuum auf seinen Gehalt an beiden Kräften untersucht und erforscht werde, damit man die Art seines Charakters erkenne. Der Weg, den das vorliegende Buch bei diesem Bemühen einschlägt, ist ein doppelter und gekennzeichnet durch die Überschriften der beiden Hauptteile. Aus der Vielheit der Erscheinungen führt die Induktion zur Schaffung der Typen, nach Schaffung der Typen die Deduktion zur Charakterologie der Individuen. Ein jedes Individuum handelt nach seinem Gehalt an *M* und *W*. Dabei wird von Weininger noch darauf hingewiesen, daß die Kraft, mit der ein jedes der beiden das Tun des Menschen bedingt, zu verschiedenen Zeiten verschieden ist. »Es schwankt und oszilliert nämlich jeder Mensch zwischen dem Manne und dem Weibe in ihm hin und her. — Diese Schwankungen der sexuellen Charakteristik zerfallen in regelmäßige und unregelmäßige. Die regelmäßigen sind entweder kleine Oszillationen, z. B. fühlen manche Menschen am Abend männlicher als am Morgen; oder sie gehören in das Reich der größeren und großen Perioden des organischen Lebens, auf die man kaum erst aufmerksam zu werden begonnen hat, deren Erforschung aber Licht auf eine noch gar nicht absehbare Menge von Phänomenen werfen zu wollen scheint. Die unregelmäßigen Schwankungen werden wahrscheinlich durch äußere Anlässe, vor allem durch den sexuellen Charakter der Nebenmenschen, hervorgerufen. Sie bedingen gewiß zum Teil jene merkwürdigen Phänomene der Einstellung, welche in der Psychologie einer Menge die größte Rolle spielen. Kurz, die Bisexualität wird sich nicht in einem einzigen Augenblicke, sondern kann sich physiologisch nur im Nacheinander offenbaren, ob nun diese Differenz der sexuellen Charakteristik in der Zeit dem Gesetze einer Periodizität gehorche oder nicht, ob die Schwingung nach der Seite des einen Geschlechtes eine andere Amplitude habe als die Schwingung nach dem anderen Geschlechte hin, oder usw.«[1].

---

1) Diesen Passus zitiere ich deshalb wörtlich, weil hier Weininger von der sexuellen Periodizität und der Bisexualität mit besonderer Betonung spricht. Diese beiden Gedanken sind aber diejenigen, die Pfennig in seiner Schrift als die ureigensten Ideen Fliess' bezeichnet und bezüglich deren er Weininger besonders scharf als Plagiarius bezeichnet. Zu seinem Wissen gekommen seien sie Weininger durch Vermittlung des Wiener Professors S. Freund, eines intimen Freundes Fliess' und Bekannten des intimsten Freundes Weiningers, Swoboda. Der Briefwechsel zwischen Fliess und Freund, den Pfennig zitiert, läßt allerdings Weiningers Originalität in diesen und anderen Punkten zunächst in zweifelhaftem Lichte erscheinen. Aus psychologischen Gründen scheint mir aber das Urteil Pfennigs zu schroff. Das ganze Buch Weiningers trägt ganz und gar das Gepräge des Selbstbewußten, in seinen Ideengängen des zweiten Teils ist er durchaus originell, und im ganzen ist er enorm belesen. Es ist schwer, anzunehmen, daß er sich eines literarischen Diebstahls bewußt gewesen ist, wie Pfennig dies annimmt, er kann recht wohl Gedanken anderer kennen gelernt, aufgenommen und weiter verarbeitet und gestaltet haben, ohne daß er sich dadurch eines Plagiats schuldig machen müßte. An das subjektive Vorhandensein einer Schuld zu glauben, dazu ist man durch nichts gezwungen, um so mehr, als Weininger im Literaturnachweis Fliess, wenn auch nur kurz, zitiert.

Das letzte Kapitel des ersten Teils handelt von den »emanzipierten Frauen« nnd ist eine direkte Anwendnng der Lehre von den sexuellen Zwischenformen auf ein modernes Phänomen. Der Wunsch nach Befreiung aus seiner dem Manne gegenüber untergeordneten Stellung und nach Betätigung in des letzteren Arbeits- und Interessensphäre ruht nicht im Geiste von *W*, sondern bedeutet eine Lebensäußerung des Anteils von *M* in einer Frau. Unter der großen Menge der modernen Emanzipationsbedürftigen sind nur wenige, die diesen Namen mit Recht beanspruchen dürfen, sie stellen Frauen von starkem männlichen physischen, aber auch psychischen Typus dar. Die überwiegende Mehrzahl der großen Masse der »Emanzipierten« aber gehört diesen aus typisch weiblichen Motiven zu, z. B. aus Frende am Nenen, Demonstrationsbegierde gegen den Mann oder mißliebige Familienverhältnisse u. a. m. Emanzipationszeiten aber hat es schon mehrere in der Weltgeschichte gegeben, in diesem Punkt ist die hentige Zeit keineswegs einzig dastehend. Eine weitverbreitete Aussaat von Frauen, die wirklich männliche Interessen und deshalb auch viel männliche Bestandteile ihres Charakters besaßen, sah z. B. die Zeit der Renaissance. Dann wars Jahrhnnderte still, bis es nnserem Zeitalter beschieden war, ein neues Treiben dieser »merkwürdigen physiologischen Pflanze« zn erleben. Weininger denkt hier an die Möglichkeit, daß in dem Auftauchen zahlreicher Zwitterformen eine ähnliche Periodizität im großen zn erkennen sei, wie in den erwähnten Schwankungen von *M* und *W* beim Einzelnen im kleinen. Denn wie das Auftreten vieler männlicher Frauen (George Sand, Droste-Hülshoff und viele der noch Lebenden, die er nicht nennen will), beobachtet man auch eine Vermehrung weiblicher Talente unter den Männern (Mnsset, Chopin, Schnmann, die Künstler der modernen Knnstrichtung, R. Wagner, Liszt usw.). Ist diese Theorie richtig, so wird die moderne Franenbewegung ganz von selbst znm Stillstand kommen, wenn die Periode der Zwitterformen ihrem Ende naht. — Zum Beweise der Richtigkeit seiner Theorie kritisiert er die Reihe der aus der Geschichte bekannten berühmten Frauen unter dem Gesichtswinkel ihres Anteils von *M* und *W*. Bei allen findet er sehr starke männliche Züge in psychischer nnd physischer Hinsicht. Das Kapitel schließt mit dem lapidaren Satze: »Der größte, der einzige Feind der Emanzipation der Fran ist die Fran« (scl. im Sinne von *W* — der Ref.).

Damit ist Weininger zum Schlusse seiner »Auseinandersetzung mit der Biologie« gekommen. Leider! Es fällt uns nicht schwer, ihm bis hierher zum größten Teile Gefolgschaft zu leisten. Die Grundidee des ersten Teils seines Buches, die Bisexualität, ist in den letzten Jahren von Fachmännern als ein wichtiges biologisches Gesetz erkannt und den Biologen nachgerade geläufig geworden. Schon der Vorwurf des Plagiats, der gegen Weininger erhoben wurde, weist daranf hin, daß dieser Gedanke in der wissenschaftlichen Welt Anspruch auf Anerkennung mit Recht erhebt. Nun Weininger sich aber »von der Biologie befreit« hat, kann er »ganz Psychologe sein«. Hier aber will es uns wesentlich schwerer fallen, die Wege seiner Gedanken mitzugehen, um so mehr als diese Wege hänfig an recht ungenügender Belenchtung leiden und wir zn Punkten gelangen, an denen wir kopfschüttelnd und ohne Verständnis den Verfasser allein lassen müssen. Er wendet sich ganz und gar ab von der modernen Wissenschaft experimentell getriebener Psychologie, über die er mit dem Wort »Mosaikpsychologie« sein Anathema ausspricht. Von ihr ist nach seiner Meinung kein Heil, kein Vordringen zu den

höchsten erkenntnistheoretischen Problemen zu erwarten. Wer Psychologie treiben wolle, der müsse die Unfruchtbarkeit der modernen naturwissenschaftlichen Methode bald erkennen. So stellt er sich auf den Boden der empirischen Psychologie und arbeitet seine Probleme in metaphysischen Spekulationen aus. Er erwirbt sich damit einerseits ja zweifellos das Verdienst, die der modernen experimentellen Psychophysik anhaftenden Schwächen zu kennzeichnen, als Verdienst aber kann ihm seine fast leidenschaftliche Verwerfung aller doch offenbaren Leistungen dieser Wissenschaft und die Geringschätzung der Wissenschaft überhaupt nicht mehr angerechnet werden. Er selbst verfällt seinerseits in ebenso starke Fehler, wie er sie jener Methode vorwirft, und die Hemmungslosigkeit seiner Konklusionen, die Absurditäten, zu denen sie ihn treibt, machen es dem guten Willen oftmals schwer, seinen gleichwohl vorhandenen denkerischen Leistungen gerecht zu werden. Doch soll mich das nicht hindern, ihn gegen den Vorwurf der Konfusion in Schutz zu nehmen, wie er gegen Weininger vielfach erhoben worden ist, denn Ordnung der Ideengänge vermißt man im wesentlichen auch bei den gewagtesten, ja verkehrtesten Schlußfolgerungen und Thesen nicht, vielmehr ist es gerade die Konsequenz seines Denkens, die ihn zu seinen bestreitbaren Meinungen führt, sein Ziel aber verliert er nie aus den Augen. Jedenfalls kann man nicht behaupten, daß der Gesamtwert des Buches durch seine Mängel auf Null reduziert wurde. Wir erleben eine zum Teil ganz neue und keineswegs einfach abweisbare Behandlung der höchsten Probleme, der Logik und der Ethik in ihren Beziehungen und Abhängigkeit von der Psychologie der Geschlechter, i. e. in unserem Falle vom Charakter. Der Schlußsatz dieser Entwicklungsrichtung der Gedankengänge bleibt, daß die höchsten philosophischen Gebiete a priori Eigentum von *M*, ja in diesem inkarniert sind, während *W* zu ihnen in keinerlei Verhältnis steht, ihnen also gänzlich inkommensurabel ist. Je mehr *M* in einem Weibe steckt, desto näher kommt es dem Erfassen der höchsten Probleme, je mehr *W* im Manne, desto weiter entfernt sich dieser von ihnen. Auf diese Weise wird das ganze Leben eines Menschen eine Funktion seiner Anteile von *M* und *W*. Hier könnte man am meisten eine Schwäche des Gedankenganges finden; denn aus solchen Thesen weht uns der Geist des Determinismus entgegen, den Weininger, ein innerlichster Dualist, völlig ablehnt. Aber auch Größeren sind ähnliche Schnitzer passiert.

Um nun ins Referat selbst einzutreten, so empfiehlt es sich, einige der Probleme herauszuheben. Auch im Buch selbst treten sie aus der eigentlichen Abhandlung über die sexuellen Typen heraus. Gleichwohl bedeuten sie keine Abschweifungen auf blind endende Nebenwege, sondern Etappen des Vormarsches, den die Gedanken des Verf. nehmen. Es handelt sich vor allem um die Entwicklung der Probleme der Logik, Ethik, der Genialität aus den Grundeigenschaften des männlichen Seelenlebens. Im Anschluß hieran wird alsdann dargetan, wie *W*, das absolute Weib, eines Verhältnisses zu den drei genannten philosophischen Fragen nicht teilhaftig ist. Insofern bewahrt Weininger den charakterologischen Zielpunkt durchaus, indessen stellen die entsprechenden Kapitel (III—VIII inkl.) bis zu einem gewissen Grad selbständige Abhandlungen dar. — Ausgegangen wird von dem Bewußtsein, das nach Weininger beim Manne ein durchaus anderes ist als beim Weibe, ja bei *W* ebenso sich auf Null reduziert, wie es bei *M* zur Genialität wird. Zur Klarstellung der namentlich auf diesem Gebiete

waltenden Unterschiede zwischen den Geschlechtern führt Weininger einen neuen psychologischen Begriff ein, den der Henide. Einem klar zum Bewußtsein gekommenen Gedanken geht stets ein kurzes oder längeres Stadium voraus, in dem uns dieser Gedanke seinem bestimmten Inhalte nach noch nicht bewußt ist, wo wir zwar wissen, daß sich etwas in unserem Bewußtsein befindet, aber noch nicht, was dies ist. Wenn wir uns z. B. auf etwas Bestimmtes besinnen wollen, so bemerken wir oft deutlich, daß wir allmählich dem von unserem Denken gesuchten Ziele näher kommen, aber nicht, worin dieses Näherkommen besteht; endlich aber finden wir, was wir suchen, und nun ist der fertige und klare Gedanke da. Oder aber es taucht in einer vorüberflutenden Menschenmenge urplötzlich und rasch wieder verschwindend ein Gesicht auf, von dem wir bestimmt wissen, daß wir es kennen, ohne daß wir aber imstande wären, das Gesicht zu beschreiben, oder uns zu besinnen, woher es uns bekannt ist. In diesem letzteren Falle kommt der Gedanke über das Vorstadium überhaupt nicht hinaus, er gelangt nicht zur Klarheit und Bestimmtheit, sondern bleibt ein »Vorgedanke«. Das aber nennt Weininger eine »Henide« (*εἷς* = einer), weil einem solchen Gedanken nur eine Qualität zukommt, nämlich die des Vorhandenseins, während ihm alle übrigen Qualitäten, vor allem Inhalt und Begrifflichkeit, noch mangeln. Diese Eigenschaft aber, ein Henidenstadium durchgemacht zu haben, kommt allen Gedanken zu, die ein Individuum sowohl, wie auch die ganze Gesellschaft bewegen. Beim Individuum ist die Dauer des Henidenstadiums in den meisten Fällen eine sehr kurze, momenthafte, sie kann aber, wie das erste oben angeführte Beispiel zeigt, auch eine erheblich lange sein. Die lange Latenzzeit ist bei den Gedanken, die Gemeingut der Menschheit werden, die Regel. Vor der Verkündung des Christentums z. B. erfüllte die Menschheit jahrhundertelang ein henidenhaftes Suchen nach Erlösung; vor der Auffindung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft suchten viele Forscher ahnungsvoll nach dem Grundprinzip des Lebensprozesses, der Bewegung usw. Der ganze Vorgang der Entwicklung eines Gedankens kann aber auch umgekehrt verlaufen, ein klarer Bewußtseinsinhalt verschwimmt im Lauf der Zeit mehr und mehr bis zur Henide; dies aber ist der Vorgang des »Vergessens«. — Aus dieser Erklärung des Umfangs des Begriffs einer Henide geht zugleich hervor, daß sie zum fertigen Gedanken in einem sehr wechselnden Verhältnis stehen kann; eine absolute Henide ist nur ein Grenzbegriff, von dem man nicht sagen kann, ob er in praxi sehr häufig angewandt werden darf. Die Geschlechter aber sind der Fähigkeit zur Erfassung des Gedanklichen in grundsätzlich verschiedenem Maße teilhaftig: der Mann hat die gleichen psychischen Inhalte wie das Weib, aber in artikulierterer Form; wo sie mehr oder minder in Heniden denkt, dort denkt er bereits in klaren, distinkten Vorstellungen, an die sich ausgesprochene und stets die Absonderung von den Dingen selbst gestattende Gefühle knüpfen. Bei *W* sind »Denken« und »Fühlen« eins, ungeschieden, für *M* sind sie auseinanderzuhalten. *W* hat also viele Erlebnisse noch in Henidenform, wo bei *M* längst Klärung eingetreten ist (wobei weder an absolute Heniden beim Weibe noch an absolute Klärung beim Manne in jedem einzelnen Falle gedacht werden darf). *M* lebt bewußt, *W* lebt unbewußt.« — Aus dieser Zweiteilung des Begriffs eines Gedankens, dem Henidenstadium einerseits, dem Geklärtheitsstadium andererseits und aus dem verschiedenen Verhältnis der Menschen zu dem einen oder dem anderen Teil lassen sich nun bedeutende Probleme, vor allem die der Genialität, Logik

und Ethik entwickeln. Die vermittelnde Kraft bildet dabei das Gedächtnis. Es muß aber hier unterschieden werden zwischen Gedächtnis und Erinnerung. Die letztere erfolgt spontan und im Verlaufe unwillkürlicher Assoziationsbildungen. Das Gedächtnis aber besitzt zugleich eine starke Willenskomponente, denn es setzt sich zusammen aus dem Sicherinnern und dem Sicherinnernwollen. — Außerdem bestehen einige Beziehungen zwischen dem Gedächtnis und der Begabung, da das Gedächtnis um so mehr Episoden umfaßt, je begabter ein Mensch ist. Mit dem Gedächtnis festgehalten wird nur das, was einem Menschen von Bedeutung erscheint. Je begabter und bedeutender aber ein Mensch ist, für desto mehr Dinge hat er Interesse, desto mehr Dinge sind für ihn von Bedeutung. Dies rührt daher, daß er über viele Dinge nachdenkt, an denen der Unbedeutende vorübergeht. Der geniale Mensch endlich denkt über alle Dinge nach, die ihm begegnen. alle Dinge gewinnen Wert und Bedeutung für ihn, alle versteht, apperzipiert er viel vollkommener als der Unbedeutende, zu allen tritt er in ein persönliches Verhältnis, es gibt für ihn keine Heniden mehr, sondern nur klare Apperzeptionen; jede Person, jedes Erlebnis spielt demnach in seinem Leben eine bestimmte Rolle, jedes wird von ihm im Gedächtnis festgehalten, weil jedes sich mit einer in seinem Innern lebenden Idee lebendig verknüpft. Also je bedeutender ein Mensch ist, um so mehr hält er in seinem Gedächtnis fest, um so besser ist sein Gedächtnis, und nur, was er sich innerlich angeeignet hat, behält er. Daher das staunenerregende Gedächtnis begabter Menschen. Was wir aber an totem Kram in der Schule lernen, das haftet nur oberflächlich und nur in unserem Erinnerungsvermögen, das wird relativ rasch vergessen, und zwar um so rascher, je unlebendiger es für unser Interesse ist. Es erhellt hieraus, wie das Gedächtnis eine sehr viel edlere Eigenschaft unserer Seele ist als die Erinnerung; es vereinigt alles für unser Bewußtsein Wertvolle zu einem Ganzen. Ihm nur haben wir es zu verdanken, wenn sich uns unser vergangenes Leben als ein Ganzes darstellt; und um so vollständiger ist das Bewußtsein unseres Lebens, je lückenloser das Gedächtnis, i. e. je begabter, je genialer ein Mensch ist. Auf diese Weise wird das Gedächtnis zur Grundlage unseres Persönlichkeitsbewußtseins, das im gleichen Maße ein vollkommenes wird, wie einer sich der Genialität nähert. — Aus solchen Überlegungen ergibt sich aber auch die Stellung des Weibes zu den vorliegenden Problemen. *W* lebt unbewußt, hat demnach keine wirklichen Apperzeptionen, daher auch kein Gedächtnis, keine Genialität, kein wirkliches Persönlichkeitsbewußtsein. Aus diesen Deduktionen folgt der Begriff der Genialität, wie ihn Weininger faßt. Er lehnt ihn in der Allgemeinheit, wie man ihn meistens gelten läßt, ab und nennt nur diejenigen Genies, denen das Weltganze im Innersten aufgegangen und klar zu Bewußtsein gekommen ist. Vor allem aber wehrt er sich gegen die Auffassung, als sei der Genius nur potenziertes Talent. Denn in Wirklichkeit bestehe zwischen beiden nur insofern eine Beziehung, als das Talent die Form bestimmen könne, in der ein Genie sich der Mitwelt äußere oder verständlich mache. Auf diese Weise reduziert sich die Möglichkeit, genial zu sein, auf wenige Geistesgebiete, nämlich die Philosophie und die Kunst. Ganz und gar nicht aber ist diese Bezeichnung auf die Männer der Tat, den großen Feldherrn und Staatsmann, und auch nicht auf die Männer der Wissenschaft anzuwenden, die nur insofern den Namen des Genius verdienen, als sie universell sind, während ihre Leistungen auf einem speziellen Gebiete nur

Schöpfungen ihres Talentes sind. Auf der anderen Seite aber gibt es auch keinen Menschen, der nicht im mindesten und niemals genial wäre. Denn für jeden Menschen gibt es Dinge, hinter deren äußerer Erscheinungsform er eine ewige und allgemeine Idee findet, wenn auch nur zu manchen besonders günstigen Zeiten, oder überhaupt nur in seltenen Fällen seines Lebens. Das Genie selbst aber ist gleichfalls nicht zu allen Zeiten in gleichem Maße genial, sondern es unterliegt hier ganz offenbaren periodischen Schwankungen, es erlebt Zeiten, in denen es von der Welt und den Menschen nur relativ wenig versteht, ja gerade in solchen Epochen, deren Unterschied von den genialen ihm deutlich wird, kann es überhaupt erst zum Bewußtsein seiner Genialität kommen, da es dann als ein beobachtendes Subjekt dem Objekte, d. h. jenen genialen Epochen gegenübersteht. Ebenso aber erlebt auch der beschränkte Mensch geniale Augenblicke. — Von dem genialen Persönlichkeitsbewußtsein aus lassen sich noch weitere Erkenntnisse psychischer Phänomene gewinnen, vor allem des Unsterblichkeitsbewußtseins. Weil sich des genialen Menschen Leben zusammengesetzt aus lauter Werten, deren sich der Geniale im allerhöchsten Maße bewußt ist, ist ihm schon der Gedanke unerträglich, daß alle diese Werte mit dem Übergang vom Leben zum Tode verloren sein sollen; es verträgt sich aber diese Vorstellung auch nicht mit seinen Ideen von Gott und Welt; er erkennt die innigste Verwebung zwischen diesen beiden, er erkennt sich selbst als unabtrennbaren Bestandteil der Welt und der Gottheit, der Gedanke erscheint ihm unfaßbar, unlogisch, unethisch, daß seine lebendige Seele, ein Teil des Universums, mit dem Tode vernichtet sein solle. Daher sein Unsterblichkeitsbedürfnis und sein Unsterblichkeitsglaube. Hier liegt der wahre Grund der Unsterblichkeitsidee, nicht in der Furcht vor dem Tode, wie man meistens meint. Die Furcht vor dem Tode fühlt auch die Frau, nicht aber das Unsterblichkeitsbedürfnis. — Noch weiter aber führt die Analyse des Gedächtnisses. Es ist das Zeitorgan und gleichzeitig auch dasjenige, welches die Zeit überwindet. Indem es nur festhält, was von Wert ist, wird es zum Kriterium des Wertes und wahrt diesen den Dingen, auch wenn sie selbst längst verschwunden, bedingt also das Weiterleben der Dinge und ihrer Ideen über ihre Existenz hinaus. Fernerhin vermittelt es überhaupt erst die Erkenntnis des Zeitlichen, weil es den Menschen aus dem Zeitverlauf heraushebt und ihn als Subjekt von heute dem Objekt, d. i. der vergangenen Zeit, gegenüberstellt. Wenn aber das Gedächtnis einerseits nur dem Dauer verleiht, was wirklichen Wert besitzt, andererseits aber die Zeit negiert, so folgt daraus, daß nur das Wertvolle die Zeit überwindet, und daß nur das, was die Zeit überwindet, auch Wert besitzt: »nur zeitlose Dinge werden positiv gewertet«. Der Wert als Idee ist es daher, der die Vergangenheit schafft, weil aus der Vergangenheit im zeitüberwindenden Gedächtnis nur festgehalten wird, was eben Wert besitzt. Der Wert besitzt also als ethisches Prinzip absolute Gültigkeit, und der »Wille zum Wert« beansprucht ebenso sehr Anerkennung seiner inneren sittlichen Kraft, wie der »Wille zur Macht«. — Weiterhin kommt dem Gedächtnis die Bedeutung der Wurzel von Logik und Ethik zu, welche beide auf diese Weise in das innigste Verwandtschaftsverhältnis zueinander treten. Zu einem rein logischen Schluß kommt, obwohl dessen Komponenten als rein logische Begriffe an sich zeitlos sind, in praxi ein Zeitmoment als wichtiger konstituierender Teil hinzu. Der Satz der Identität ($A = A$) setzt voraus, daß jemand, der das zweite A spricht,

in diesem Moment noch weiß, wie das erste A beschaffen ist, von dem er behauptet, daß es gleich dem zweiten A sei. Das gleiche gilt vom Satze des Widerspruches ($A \neq$ non A) und der Ausschließung. Wenn aber das Gedächtnis, also das Bewußtsein von der Wesenhaftigkeit und Bedeutung eines logischen Begriffs, zu dieser Leistung nicht ausreicht, kann ein solcher Satz nicht im Bewußtsein seiner innersten Wahrheit gesprochen werden, noch weniger aber ein völliger Syllogismus. Dies ist aber bei W der Fall, weil dieses, wie kein Bewußtsein von dem innersten Wesen aller Dinge, so auch kein Gedächtnis davon besitzt. In dem Mangel des Gedächtnisses ist es demnach begründet, daß die logischen Axiome von W nicht im Bewußtsein ihrer innersten Begrifflichkeit gesprochen werden können, und damit ist auch der Grund für den Mangel der Logik bei W gegeben. — Ähnlich verhält es sich mit der Ethik. Wer kein Verhältnis zur Logik hat, also alogisch ist, hat auch kein Bedürfnis und kein Streben, logische Gründe für sein Tun zu finden und anzugeben, Rechenschaft zu geben über die Ursachen seines Tuns. Er handelt und redet in den Tag hinein und kümmert sich nicht um die logische Berechtigung seiner Worte und Taten. Es fehlt ihm das »intellektuelle Gewissen«, und ein »Irrtum wird daher zur Schuld« (Wurzel der Ethik in der Logik!). — Wer aber weiterhin kein Gedächtnis besitzt, um die logischen Sätze im Vollbewußtsein ihrer immanenten Wahrheit erkennen zu können, der kann wiederum nicht bemerken, wenn er die Unwahrheit redet. Auch Reue, Pietät und andere ethische Phänomene sind nur durch das Gedächtnis möglich (direkte Wurzel der Ethik im Gedächtnis), er ist amoralisch. Beides trifft aber bei W zu. — Hier begeht übrigens Weininger einen offenbaren logischen Schnitzer. Nach seinen bisherigen Ausführungen ist das amoralische Wesen, wie erwähnt, W. Da aber, so folgert er, auch Männer lügen, ja von diesen, weil sie bewußt geschieht, überhaupt allein mit Recht von einer Lüge und daher etwas Unmoralischem geredet werden kann, so muß außer im kontinuierlichen Gedächtnis und in der Logik die Wurzel der Ethik noch in etwas anderem ruhen, und dieses Etwas ist für Weininger die Persönlichkeit. Der logische Fehler liegt aber hier darin, daß Weininger hier die Männerwelt, von der man behaupten kann, daß Lügen in ihr vorkommen, verwechselt mit M, dem absoluten Mann, von dem man dies nach dem bisherigen Gedankengang des Buches nicht behaupten darf. In M sind Logik und Ethik verkörpert, nicht aber in den Männern, in denen ja stets Weibliches steckt. Wenn also Weininger das kontinuierliche Gedächtnis zur Erklärung des Wahrheitsbedürfnisses, der Wahrheitsidee nicht genügen lassen will, so darf er jedenfalls das nicht aus dem Grunde tun, weil bei Männern Lügen vorkommen. Er tut es aber doch, und zwar offenbar, weil er einen Übergang sucht zum Problem der Persönlichkeit, das er nun zu besprechen wünscht. Dabei begeht er aber alsbald noch einen zweiten logischen Fehler; denn er vergißt, daß, wiederum nach dem Gedankengang des Buches, die Persönlichkeit nur durch das kontinuierliche Gedächtnis zum Entstehen kommt und nur für den Mann beansprucht werden darf. Das Ethische, das in der Persönlichkeit wurzelt, ist demnach auch hier in letzter Linie auf das Gedächtnis zurückzuführen. Der Persönlichkeitsbegriff hat demnach nur eine zwischen Ethik und Gedächtnis vermittelnde Bedeutung. Von diesen beiden logischen Fehlern ist hier Notiz zu nehmen.

Aus der Logik und der Ethik sucht Weininger die Existenz des Ich, der Persönlichkeit, abzuleiten, die Persönlichkeit ist ihm nur das Kind der

Logik und der Ethik. Es sind außerordentlich verwickelte Deduktionen, die er in Kapitel VII, »Logik, Ethik und das Ich«, anstellt. Namentlich bei der Abhandlung des logisch bedingten Ich arbeitet er überdies mit so lapidar gefaßten Wendungen und Ausdrücken, daß der Sinn dessen, was er ausdrücken wollte, oft ganz dunkel bleibt, vielfach aber direkt anfechtbar ist. Hören wir wie er denkt. — Die logischen Axiome von der Identität und von dem Gegensatz sind die Grundlagen aller Erkenntnis. Alles Denken, welches zur Erkenntnis führen kann und soll, wird an ihnen gemessen, und nur insofern es ihnen kommensurabel ist, besteht ein richtiges Denken. Die Komponenten des Denkens aber sind die Begriffe, auch die Begriffe erhalten ihren Wahrheitswert nur durch die absolute Wahrheit jener Axiome, deren Wahrheitsforderungen sie standhalten müssen. Nun weiter: »Daß ich von einem kreisförmigen Dinge sagen könne, es sei gekrümmt, hierfür liegt meine logische Berechtigung im Begriff des Kreises, welcher die Krümmung als Merkmal enthält. Den Begriff aber als die Essenz selbst, als das Wesen zu definieren, ist schlecht, Wesen ist entweder ein psychologisches Abgehobensein oder ein metaphysisches Ding. Und den Begriff mit seiner Definition gleichzustellen, verbietet die Natur der Definition, die sich stets nur auf den Inhalt, nicht auf den Umfang des Begriffs bezieht, d. h. nur den Wortlaut, nicht den Kompetenzkreis jener Norm angibt, welche das Wesen der Begrifflichkeit ausmacht. Der Begriff als Norm, als Norm der Essenz kann auch nicht selbst Essenz sein; die Norm muß etwas anderes sein, und da sie nicht Essenz ist, so kann sie — ein drittes gibt es nicht — nur Existenz sein, und zwar nicht eine Existenz, die das Sein von Objekten, sondern eine Existenz, die das Sein einer Funktion enthüllt. — Nun ist aber bei jeder gedanklichen Streitfrage zwischen Menschen, wenn schließlich in letzter Instanz an die Definition appelliert wird, dann eben nichts anderes die Norm der Essenz als die Sätze $A = A$ und $A \neq$ non A. Die Begrifflichkeit, Konstanz wie Eindeutigkeit, wird dem Begriffe durch den Satz $A = A$ und durch nichts anderes. Hiermit ist zum erstenmal erwiesen, daß die begriffliche Funktion ausgedrückt werden kann durch die beiden obersten logischen Axiome und selbst nichts anderes ist als diese. Der Satz $A = A$ ermöglicht also jedweden Begriff. — Wenn ich endlich den Satz $A = A$ ausspreche, so ist offenbar der Sinn dieses Satzes nicht, daß ein spezielles A, das ist, ja nicht einmal, daß jedes besondere A, wirklicher Erfahrung oder wirklichen Denkens sich selbst gleich sei. Das Urteil der Identität ist unabhängig davon, ob überhaupt ein A existiert, d. h. natürlich wieder keineswegs, daß der Satz nicht von jemand Existierendem müsse gedacht werden, aber er ist unabhängig davon, ob etwas, ob jemand existiert. Er bedeutet: wenn es ein A gibt (es mag eines geben oder nicht, es mag vielleicht gar keines geben), so gilt jedenfalls $A = A$. Hier ist nun unwiderruflich eine Position gegeben, ein Sein gesetzt, nämlich das Sein $A = A$, trotzdem es hypothetisch bleibt, ob A selbst überhaupt ist. Der Satz $A = A$ behauptet also, daß etwas existiert, und diese Existenz ist eben jene gesuchte Norm der Essenz. Aus der Empirie kann dieser Satz nicht stammen, denn er ist ganz unabhängig von der Erfahrung. Er ist von keinem Menschen noch geleugnet worden und könnte es auch nicht, da diese Leugnung selbst wieder ihn voraussetzte, wenn sie etwas, ein Bestimmtes leugnen wollte. Da nun der Satz ein Sein behauptet, ohne von der Existenz von Objekten sich abhängig zu machen, so kann er nur ein von allem Sein wirklicher

oder möglicher Objekte verschiedenes Sein, das ist also ein Sein dessen ausdrücken, was seinem Begriffe nach nie Objekt werden kann; er wird durch seine Evidenz also die Existenz des Subjektes offenbaren; und zwar liegt dieses im Satz der Identität ausgesprochene Sein nicht im ersten und nicht im zweiten A, sondern im identischen Gleichheitszeichen $A = A$. Dieser Satz ist also identisch mit dem Satze: »ich bin«. — Eine kunstvolle Schlußfolgerung! — Einfacher ist die Deduktion des Ich aus der Ethik: da Weininger Indeterminist ist, so existiert für ihn ein selbständiger Wille, dessen moralische Richtung nur durch das persönliche Pflichtgefühl (nach Kant) bestimmt ist. Nicht die Menschheit gibt uns sittliche Gesetze, sondern diese liegen a priori in uns. Keinen sichtbaren Maßstab für Gut und Böse gibt es für uns außer unserem sittlichen Bewußtsein, keinem Menschen sind wir in Wirklichkeit Rechenschaft schuldig, außer uns selbst, kein Mensch aber auch kann uns ein unbestechlicherer Richter sein, als unser sittliches Bewußtsein. In seinem sittlichen Bewußtsein steht der Mensch allein, so allein wie im Ausspruche des Satzes $A = A$.

Diese umständlichen und vielfach dunklen Folgerungen handeln zwar selbständige, in sich geschlossene philosophische Probleme ab, sie dienen aber nur zur »Einführung in die Unterschiede in der Psychologie der Geschlechter«. Denn diese sollen sich als so gewaltige erweisen, daß eine gemeinsame Psychologie für beide überhaupt undenkbar ist, daß vielmehr jedes Geschlecht seine besondere Psychologie haben muß. Denn dem Manne, als dem in klaren, gegliederten Gedanken Denkenden, eignen alle seelischen Besitztümer, die aus dieser Grundeigenschaft erwachsen, sie kommen aber zur machtvollsten Entwicklung in der Potenzierung des Durchschnittsmannes, dem Genie, und erreichen ihren absoluten Höchstwert in *M*. An jenem Ende der Linie sind die Menschen zu finden, die eine Welt in sich schaffen und hegen, die wahren Vertreter des Mikrokosmos, die logisch und ethisch zum Bewußtsein ihres Ich und damit der Göttlichkeit der Welt gelangt sind, die Schöpfer aller sittlichen Ideen, aller Kulturwerke, die wahrhaft Sittlichen und Vernünftigen. — Ganz anders aber die Frauen und *W*. Aus ihrem Grundmanko, der Unfähigkeit, statt in Heniden in klaren gegliederten Gedanken zu denken, resultiert ihr Mangel an allen den seelischen Werten, deren der Mann teilhaftig ist. Weil sie in Heniden denken, können sie nie zum klaren Bewußtsein einer Persönlichkeit und einer Welt gelangen, sie können nie ein Mikrokosmos werden, sie sind absolut ungenial und können auch nie zur Genialität gelangen, daher auch nie zur Persönlichkeit. Weil sie keine Begriffe bilden, so können sie auch keine Begriffe verarbeiten, sie fällen keine wirklichen, im Innersten verstandenen Urteile, sondern bringen nur ihre Heniden sprachlich in Urteilsform vor, während tatsächliche Urteile gar nicht vorliegen; da sie keine Begriffe haben, können sie solche auch nicht unlogisch miteinander verbinden; sie haben überhaupt gar kein Verhältnis zur Logik; sie sind daher alogisch; sie können die Axiome der Logik nie verstehen, ihre transzendentale Wesenheit nicht erkennen, demnach auch auf diesem Wege nicht zum Persönlichkeitsbewußtsein, i. e. zur Persönlichkeit selbst gelangen: sie haben kein Ich. — Aber sie haben auch zur Ethik, zum Sittlichen kein Verhältnis; die Idee des Sittlichen als einer Funktion der Persönlichkeit, des Mikrokosmos, vermögen sie nicht zu erfassen; sie schöpfen sie auch nicht aus ihrem Wertbewußtsein, denn ein solches geht ihnen ab; sie erhalten ihren

eigenen Wert nur durch ihr Verhältnis zu *M*, also durch Außerliches; ihr Wert bleibt relativ; echte Tugenden, wie Schamhaftigkeit und Mitleid, besitzen sie nur scheinbar, ihr Mitleid ist nur Rührung und hat nie den Wert einer Idee, ihre Schamhaftigkeit ist nur vorhanden mit Rücksicht auf den Mann und eine Funktion der männlichen Schamhaftigkeit; sittliche Ideen sind ihnen fremd oder vielmehr inkommensurabel. *W* ist also auch amoralisch. — *W* hat überhaupt keine Qualitäten.

Weil wiederum ein selbständiges Problem behandelnd, sei hier alsbald das Kapitel XI über »Erotik und Ästhetik« behandelt. Es ist das Kapitel, das mehr als ein anderes mit Fragezeichen und ablehnenden Randglossen zu versehen ist. Ganz und gar verläßt hier Weininger den Boden des Realen in souveränster Verachtung des Empirischen und lebt in reinen Abstraktionen. Wegen seiner vielen Widersprüche, seiner unannehmbaren Paradoxa beanspruchte im Grunde gerade dieses Kapitel zur Besprechung und Kritik mehr Raum als die anderen zusammen; weil dieser hier aber nicht zur Verfügung stehen kann, muß ich mich am kürzesten fassen. — Erotik ist nach Weininger absolut und ganz und gar zu trennen von der Sexualität. Kant und Schopenhauer, die wenigstens ein Verhältnis zwischen den beiden und die Erotik (Liebe) als Sublimation der Sexualität erkennen, läßt Weininger in diesem Punkte nicht gelten, sondern für ihn ist die Erotik eine platonische Idee, die einen gänzlich absoluten Wert besitze und mit der Sexualität unter keinen Umständen in Beziehung gebracht werden dürfe. Ja, beide schließen sich derart aus, daß, wo Erotik sei, Sexualität nicht zum Worte komme, daß sexuelles Begehren einfach die Negation der Liebe sei und keines da sein könne, wo das andere sei, daher es keine Liebe in der Ehe geben könne. Wenn ein Liebesverhältnis gleichwohl nur zwischen Mann und Frau existieren könne, so müsse dies seine Ursache in etwas anderem haben; was dieses andere sei, das bleibe zunächst rätselhaft. »Vielleicht hat der Mann bei der Menschwerdung durch einen metaphysischen außerzeitlichen Akt das Göttliche der Seele für sich allein behalten. Dieses sein Unrecht gegen die Frau büßt er nun in den Leiden der Liebe, in und mit welcher er der Frau die geraubte Seele wiederzugeben versucht.« Hier allerdings wird Weininger direkt verworren, wie in diesem Kapitel überhaupt vielfach. Die Liebe sei für den wahren Mann ein Leiden. Denn er liebe nicht das Weib, das tatsächlich da sei, sondern das Weib, das er in seinem Geiste festhalte. Dem schreibe er nun alle Werte zu, von denen er fühle oder vielmehr wisse, daß sie ihm selbst mangelten; das Bewußtsein seiner eigenen Fehlerhaftigkeit aber, das durch keinen anderen Zustand so sehr geweckt werde, als eben durch den des Liebens, müsse qualvoll für den Mann sein, noch mehr aber die sich eventuell später einstellende Erkenntnis, daß ein dieser Apotheose unwürdiges Wesen Gegenstand der Liebe sei. Eine Verletzung des Selbstbewußtseins aber bedeute es ferner, wenn der Mann sich vor einem anderen Wesen neigen und beugen müsse, wie vor dem zum Träger einer Idee gemachten Weibe, die diesem an sich gar nicht zukomme usw. usw. Von der Liebe leitet Weininger aber weiter die Schönheitsidee ab, die Ästhetik. Das nackte Weib an sich ist nicht schön, schon weil es stets mit einem sexuellen Gefühle betrachtet wird, dann aber auch, weil es stets den Eindruck des Unfertigen, des nach einer Ergänzung suchenden erweckt. Die Gassendirne könne niemals schön sein (Warum aber nicht? Schönheit hat doch auch eine objektive Existenz. Der Ref.)

Schön sei überhaupt nur das, was geliebt werde, und nur insofern es geliebt werde; die Schönheit emaniere aus der Liebe, sei nur in der Liebe begründet, und nur, weil die männliche Liebe sich auf das weibliche Geschlecht erstrecke, gelte dies als das schöne usw. Weininger läßt den Umstand ganz außer acht, daß der Schönheitsbegriff auch auf gänzlich asexuelle Dinge angewandt wird. Wenn man in seiner hemmungslosen Weise immer weiter konkludiert, dann gelangt man allerdings schließlich zu absurden Sätzen, wie folgende: »Jeder große Erotiker ist ein Genie und alles Genie im Grunde erotisch, auch wenn seine Liebe zum Wert, zum Weltganzen, nicht im Körper eines Weibes Platz findet. Das Verhältnis des Ichs zur Welt, das Verhältnis von Subjekt zu Objekt ist nämlich gewissermaßen eine Wiederholung des Verhältnisses von Mann und Weib in höherer und weiterer Sphäre, oder vielmehr dieses ein Spezialfall von jenem.« Auf diese Weise werden allerdings alle die großen asexuellen Genies, wie Jesus, Kant, Sokrates, schließlich zu großen Erotikern, dies alles aber nur deshalb, weil Weininger zwischen Liebe und Sexualität eine weltweite Kluft setzt, die er ebensowenig glaubhaft beweist, als sie an sich annehmbar erscheint.

Nun aber gehen seine Schlußfolgerungen ihrem Ziele zu, dem Ende der Lösung des ganzen Problems. Im Kapitel »Das Wesen des Weibes und sein Sinn im Universum« schließt Weininger die »prinzipielle Untersuchung« ab. Aus seinen bisherigen Erörterungen entnahm man, daß dem Weibe weder Logik noch Ethik, noch Persönlichkeit zukam. Die Ursache dieser Wesenlosigkeit aber liegt in der Sexualität, deren Idee im Weibe inkarniert erscheint. Weil das Weib ganz und nur Sexualität ist, können andere Ideen in ihm nicht zum Ausdruck und zur Entwicklung gelangen. Es gibt keine Frauen, deren innerstes Wesen nicht sexuell wäre. Nur scheinbar kennen wir Ausnahmen. Wenn wirklich Frauen gefunden werden, die die Sexualität im Innersten ablehnen oder wenigstens abzulehnen scheinen, so beruht das insofern auf Täuschung, als diese Asexualität nicht ein innerlichstes Produkt der weiblichen Seele, sondern nur eine äußerliche Erwerbung ist. Da *W* anethisch ist, so erzeugt es auch keine eigenen moralischen Wertbegriffe, sondern wie alle ihre Ideen bekommt sie auch ihre moralischen Wertvorstellungen nur vom Mann, der diese primär schafft. Auch Schamhaftigkeit ist bei der Frau nur eine sekundäre Erwerbung primärer männlicher Ideen. Alle ihre Werte erhält sie vom Manne, alle, an die sie glaubt. Ja es kann diese Abhängigkeit von den ideellen Schöpfungen des Mannes so weit gehen, daß sie sich jene Verachtung gerade selbst der Sexualität, die im eigensten Begriffe von *M* liegt, aneignet und damit ihr eigenstes Wesen negiert. Es darf aber nicht vergessen werden, daß diese negative Bewertung des Sexuellen für die Frau etwas Sekundäres bedeutet, während ihre primäre Stellung zur sexuellen Idee eine absolut bejahende ist. Bei solchen Frauen kommt es also zu einem Kampfe zwischen Primärem und Sekundärem, zwischen innerlichster Sexualität und äußerlich akquirierter Antisexualität, solche Frauen aber sind die Hysterischen, die ja auch sonst dem Manne gegenüber aufs äußerste suggestibel sind. Alle antisexuellen Frauen sind also hysterische, und sie sind nicht ein Beweis gegen die Allsexualität der Frauen, sondern im Gegenteil, für diese, nur geht die Bewertung alles dessen, was vom Mann auf die Frau emaniert, so weit, daß selbst die einzige und wirkliche Eigenschaft von *W*, die Sexualität, verneint wird. Jedenfalls aber ist sicher, daß *W* die Trägerin der sexuellen Idee ist und gerade durch diese Tatsache

daran gehindert wird, selbständig, ohne Hilfe des Mannes zu Ideen, zur Persönlichkeit, zum absoluten Wert zu gelangen. Auf diese Weise ist W die Trägerin der Unpersönlichkeit, des Wertlosen, der Relativität. Alles was sie wirklich ist, ist sie durch den Mann. Sie ist nicht das Subjekt, welches alles, die ganze Welt sich erst erschafft, sondern Objekt, welches nur durch das Subjekt Existenz gewinnt. Sie ist nicht Form, sondern Materie. Die Form ist der Mann, der erst der Materie, der Frau, von seiner Formhaftigkeit mitzuteilen hat. Wie das Subjekt das Ansichseiende, das Objekt das Ansichnichtseiende ist und erst durch die Tätigkeit des Subjektes zur relativen Existenz gelangt, so ist der Mann das Seiende, der Mikrokosmos, der erst durch seine Seele die Welt »in sich erschafft, und trägt und hegt«, das Weib aber das Nichts. Der Mann das Ebenbild der Gottheit, das Weib das Gegenteil des Ebenbildes der Gottheit, das Nichtseiende, die Negation der Gottheit, die Sünde. Zur Existenz gelangt dies Nichts nur durch die Sexualität und zwar des Mannes. Nur was an Sexuellem, an Weiblichem im Manne ist, das bringt das Nichtseiende, die Sünde zur Existenz. Hier liegt der Grund der Idee von der Erbsünde, die als Sexualität und damit als Negation des Seienden mit uns geboren wird. Der Mann aber, der seiner Sexualität nachgibt und damit dem Nichts, dem Weibe, der Sünde zur Existenz verhilft, der sündigt selbst, der lädt eine Schuld auf sich, eben weil er dem Nichts, der Sünde, Existenz verleiht. Und so kommt es, daß die Schuld an der Ideenlosigkeit, der Unpersönlichkeit, der Alogizität, der Anethik, der Wertlosigkeit der Frau in letzter Linie einzig und allein dem Manne zugemessen werden muß. Wegen der unendlich tiefen Idee der Erbsünde ist deshalb Jesus der größte Mensch und wegen der Schöpfung der Gestalt der Kundry, des absoluten Weibes, Wagner »der größte Mensch nach Christus« (!).

Hier aber ist auch die Erklärung des Phänomens der Liebe zu suchen. Jene Schuld, um derentwillen vom Manne die echte, die gänzlich asexuelle Erotik auf das Weib ausstrahlt, jene Schuld ist die, daß der Mann das Weib, das Nichts, die Negation des Göttlichen zu dem wesenlosen Abglanz jenes wirklichen Wertes erhebt, die in seiner Wirklichkeit nur dem Manne zukommt. Dadurch findet er die Befreiung des Weibes von der Wesenlosigkeit und Wertlosigkeit, er hat also eine Schuld nicht nur gegen die ganze Welt, sondern auch speziell gegen das Weibliche, und diese Schuld sucht er gut zu machen durch die Apotheosierung des Weibes in der Liebe.

Die Lösung des Problems, wie das wesenlose Weib zur Existenz und zur Essenz, das seelenlose zu einer Seele, zur Erlösung gelangen könne, ergibt sich leicht. In dem Schlußkapitel »Das Weib und die Menschheit« fordert Weininger die völlige Loslösung von der Sexualität als die Anerkennung des einzigen Weges zur Erlösung und zum ewigen Leben. Das Weib darf durch die Liebe nicht erhoben, sondern es muß aufgehoben werden.

Somit wäre das Referat im wesentlichen am Ende seiner Aufgabe angelangt; im einzelnen allerdings nicht ganz, denn manches Kapitel ist nicht berührt worden, weil seine Besprechung die Entwicklung der Grundidee gestört hätte. So z. B. die Kritik des Judentums, dem Weininger dieselbe Seelenlosigkeit zuspricht wie dem Weibe, und dem er auch eine ähnliche Rolle in der Welt zuweist wie jenem, und das er hier nur bespricht, um zu zeigen, daß nicht einseitige Gehässigkeit gegen die Frauen ihn zu seinem Buch bestimmt hätten, sondern daß er auch die Seelenlosigkeit des Mannes

da fasse, wo sie sich zeige, z. B. im Judentum. Im übrigen hätte nun dem Referate die gründliche Rezension zu folgen, das ist mir aber hier nicht möglich. So umfangreich bereits das Referat wurde, eine kritische Beleuchtung würde ein Buch ausmachen. Es fragt sich, ob das Buch diese Mühewaltung beanspruchen darf. So interessant und originell die Problemstellung und die Lösung der Probleme sind, die Fortführung der Gedankenfolgen ist so kühn und eilig, daß die Spuren der Jugendlichkeit ihres Schöpfers unverkennbar bleiben. Es ist als gewiß anzunehmen, daß Weininger eine gründliche Revision seiner Meinungen vorgenommen hätte, wenn er sein Buch zehn Jahre hätte liegen und dann erst nach gründlicher Durchsicht hätte erscheinen lassen. Da aber Weininger tot und die Frage seiner Weiterentwicklung müßig ist und Angriffe von ihm nicht zurückgewiesen werden können, so sollen die Vorwürfe der Unreifheit des Pathologischen o. ä., die sein Buch von vielen Seiten erfahren hat, hier nicht wiederholt werden. Jedenfalls kann man die von Weininger behauptete Möglichkeit, auf dem Wege der sexuellen Typologie zu einer Charakterologie zu gelangen, anerkennen, und es sind bloß die übertriebenen metaphysischen Spekulationen abzulehnen, in die er sich bei der Erledigung seiner vorgenommenen Arbeit verliert. Dr. Dannenberger (Gardelegen).

---

7) Dr. ph. Emil Rasmussen, Jesus. Eine vergleichende psychopathologische Studie. Übertragen und herausgegeben von Arthur Rothenburg. XXV und 167 S. Leipzig, Julius Zeitler, 1905. M. 2.50.

Wenn ich auf die vorstehende Arbeit etwas näher eingehe, so geschieht es nicht, weil ich glaube, daß sie eine abschließende Behandlung ihres Gegenstands bietet. Aber die Abhandlung ist von Interesse, weil sie, soweit ich sehe, als erste den Versuch macht, die moderne psychopathologische Analyse, wie sie in Deutschland am meisten von P. J. Möbius gepflegt worden ist, in erweiterter Gestalt auf die Religionspsychologie in Anwendung zu bringen. Übrigens ist Möbius nicht, wie man öfter hört, der Schöpfer dieser Art Monographien, die hervorragende Personen unter pathologischem Gesichtspunkt betrachten. Auch die Anfänge dieser Bewegung auf dem Gebiete der Psychopathologie liegen in Frankreich und gehen bis in die Mitte des vorigen Jahrhunderts zurück. Sie griff dann nach Italien über, wo Lombroso mit seinem wenig gründlichen, aber geistreichen und anregenden Werk »Genie und Irrsinn« hervortrat. Selbst in Rußland sind übrigens diese Fragen, mit besonderer Rücksicht auf die großen russischen Schriftsteller des neunzehnten Jahrhunderts, behandelt worden, leider nur in der uns unzugänglichen russischen Sprache. Alle diese Arbeiten bezogen sich aber, soweit ich sehe, mit ganz wenigen Ausnahmen, entweder auf eine einzelne Person oder auf das Genie schlechthin, ganz allgemein.

Rasmussen macht nun den Versuch, eine bestimmte Gruppe von in der Geschichte in höchstem Maße hervorgetretenen Persönlichkeiten zum erstenmal in vergleichender, psychopathologisch-analytischer Methode zu behandeln: die Prophetengestalten, die Messiasse — mit dem Begründer des Christentums als Zentralproblem.

Der Verf. — ein Däne — ist von Haus aus Theologe. Das gibt ihm

den Vorteil, die historisch-kritische Literatur, soweit wenigstens Jesus in Betracht kommt, gründlich zu kennen. Ihm sind die Schwierigkeiten erspart, die des Psychologen warten, wenn er sich auf dieses ferne religionspsychologische Gebiet begibt und sich erst in eine neue Literatur einarbeiten muß, um die auch ihm unentbehrliche Kenntnis der Quellenkritik der historischen Theologie zu gewinnen. Verf. hat sich dann noch, wie notwendig, auch in der psychiatrischen Literatur umgesehen. An lebendes Material ist er nicht herangetreten. Man wird das im allgemeinen für wünschenswert halten müssen, aber es hängt viel von der subjektiven psychologischen Veranlagung und dem Arbeitsgebiet ab, ob und wie weit es nötig ist.

Ursprünglich stand Verf. auf dem Boden des positiven Christentums, in der wissenschaftlichen Arbeit hat er sich davon losgelöst. Aus dieser Reaktion ist offenbar auch das vorliegende Buch hervorgegangen; es trägt noch etwas den Stempel: incende quod adorasti! — Das Buch ist mit unverkennbarer Rücksicht auf weitere Kreise geschrieben; Verf. nimmt ihm dadurch etwas vom wissenschaftlichen Gewicht. Charakteristisch ist in dieser Hinsicht, daß fast alle Literaturangaben fehlen. Mag von Mohammed, mag vom Mahdi oder von Sabbatäi Zewi die Rede sein, nirgends wird die Quelle angegeben. Das muß unter allen Umständen bedauert werden.

I. Der Sohn des Menschen. Verf. beginnt (die Prolegomena des Übersetzers S. V—XXV übergehe ich) mit der Frage: Was denkt Jesus über sich selbst? Die Antwort lautete einst: er hielt sich für GottSohn. Die Forschung des letzten Jahrhunderts hat damit aufgeräumt, und sie ist immer weiter davon abgerückt, bis schließlich Wrede in seinem Buch »Das Messiasgeheimnis in den Evangelien« den Rest machte. Verf. geht, soweit es auf dem Raum von etwa drei Bogen möglich ist, die Frage noch einmal durch mit dem Ergebnis: er hielt sich für den Messias, während Wrede auch das leugnete. Die Verhehlung der Messianität seitens Jesu, die Wrede in den Evangelien so auffiel und aus der er schloß, daß Jesus überhaupt erst nach seinem Tode als Messias ausgegeben wurde, worauf auch die Evangelisten das Messianische in die Schilderung seines Lebens erst eingeschoben hätten, glaubt Verf. durch die vergleichende Forschung aufklären zu können. Denn bei David Lazaretti, einem erst 1878 aus dem Leben geschiedenen italienischen Messias, findet sich etwas ähnliches. Auch er verheimlicht seine Messianität und läßt sie nur für die nächsten Anhänger durchblicken. Darin liege eine bewußte Absicht: »Zuerst machen sie Propaganda für die Gestalt, die sie darstellen wollen, bereiten sich selbst den Weg durch Prophezeiungen und Visionen. Deshalb sprechen sie in dritter Person von der Gestalt, für die sie sich später öffentlich auszugeben beabsichtigen« (S. 43).

Ref.: Man wird bezweifeln müssen, ob der Prozeß so rationalistisch verläuft. Es scheint mir bei den Religionsstiftern von einem so bewußt-planmäßigen Zuwegegehen nicht gesprochen werden zu können. Was sie zunächst von ihrem Messiastum nur in Andeutungen und Verhüllungen sprechen läßt, scheint mir doch wesentlich Scheu, nicht Berechnung zu sein. Sie scheuen sich, das Ungeheure zu enthüllen, was sie glauben sagen zu können. Lange, ehe sie gleichsam ihre Stunde zum offenen Heraustreten aus sich selber gekommen fühlen, gärt und wogt es in ihnen, und schon bricht es aus der Überfülle des erregten Innern stoßweise hervor, ehe noch die Schale von der Frucht sich gänzlich löst: so sagen sie, was geschehen wird, sprechen davon: einer wird kommen ... — Ich bin überzeugt, analoge Dinge finden

sich nicht nur bei Religionsstiftern und Propheten, sondern sicher wohl auch bei manchen anderen großen Individuen, die eine Ahnung ihrer Zukunft in sich trugen. Oft mögen sie solche Worte wohl auch nur in sich selbst sprechen, nicht laut. Bei den religiösen Prophetennaturen sind diese Phänomene vielleicht besonders stark: das Bewußtsein, etwas Besonderes zu sein, Vermittler der Gottheit, muß ja etwas ganz besonders Berauschendes und zum Aussprechen Drängendes in sich haben.

II. Die Männer Gottes. Das Problem ist: »Welches sind die am tiefsten liegenden Eigentümlichkeiten der religiösen Bahnbrecher?« (50), und die Antwort der Arbeit lautet: die »Männer Gottes«, die Messiasse und Propheten sind Epileptiker. Wobei zu berücksichtigen ist, daß Verf. sich auf den linken Flügel der Psychiatrie stellt, der den Begriff der Epilepsie immer mehr erweitert hat und manche Fälle darunter rechnet, die andere zur Hysterie, zur Paranoia und anderem zählen würden. Es werden zunächst folgende Eigentümlichkeiten der Prophetennaturen festgestellt: sie verbreiten sich über viel weniger Vorstellungen als die philosophierenden Theologen. Sie umkreisen nur wenige Gedanken, wobei ihr geistiger Horizont noch immer enger zu werden pflegt, indem die Jahre vergehen und die Leidenschaft wächst. Sie hören Stimmen und haben Gesichte, durch die sie handgreifliche Bekräftigung ihres Glaubensinhaltes zu empfangen meinen. Die Himmel öffnen sich, sie sehen Gott von Angesicht zu Angesicht, sie hören die Engel singen und anderes mehr. Auf der anderen Seite haben sie Stunden hochgradiger Angst, wie sie zuletzt Kierkegaard geschildert hat. Eigentümlich ist ihnen endlich der Drang zur Weltentsagung und eine Vorliebe für das Leiden, die sich aber mit den Jahren auch in ihr arges Gegenteil verkehren könne. — Der Alltagsreligiöse hat nichts von alledem, er hat keine Halluzinationen und auch keinen Drang zum Leiden. »Die Heroen der Religion stehen also ohne Seitenstück in der gewöhnlichen Welt, in der gesunden Welt« (S. 54).

Aber in der Welt des Kranken, sagt Verf., gibt es Analogien zu den »Männern Gottes«: es sind die Epileptiker. Verf. gibt (S. 54—67) eine Übersicht über ihre psychologischen Eigentümlichkeiten: die Bewußtlosigkeit des epileptischen Anfalls, Angstzustände, Tobsuchtsanfälle, Absenzen, Dämmerzustände, religiöse Delirien, plötzliche Stimmungsumschläge, krankhaftes Selbstgefühl mit entsprechenden Wahnideen (Verf. [Übers.?] sagt oft Zwangsvorstellungen und dergl., er meint Wahnideen), Askese und andere sexuale Abnormitäten — das sind solche Züge. Dieses Gesamtbild, fährt Verf. fort, sei dasselbe wie bei den Männern Gottes, wenn auch nicht jeder alle Symptome insgesamt aufweist (was nach Kraepelin die Diagnose auf Epilepsie nicht ausschließt).

Dem näheren Versuch des Nachweises sind die mittleren Partien der Arbeit gewidmet.

Zunächst werden für Jeremia und Hesekiel eine Anzahl von Belegen aus den Quellen zusammengestellt, die in der Tat zu den allgemeinen psychischen Eigenschaften des Epileptikers stimmen. Es ist alles da: die Halluzinationen, die Angstzustände, Wutparoxismen, rohe Gewaltsamkeit, gesteigerte Egozentrizität des Charakters. Besonders bemerkenswert ist, daß auch Zeitgenossen sehr geneigt waren, die Propheten für geisteskrank zu halten, wofür Verf. die Hauptstellen mitteilt. »In dem Augenblick, wo wir den Winken der Zeitgenossen folgen und diese Gottesstreiter als gemüts-

krank, als Epileptiker ansehen, verstehen wir die wechselseitige Gleichheit, das ganze Phänomen. Wir finden alle Hauptzüge der Krankheit wieder: die Selbstüberschätzung, die eigentümliche Religiosität, die Halluzinationen, die Gewaltsamkeit, die Menschenfeindschaft. Wir finden als die erklärende Grundform die Angst wieder« (S. 77). Mit den übrigen Propheten des A. T. sei es ebenso. — Inzwischen ist von Binet-Sanglé, der sich schon früher mit diesen Dingen beschäftigt hatte, ein Buch: Les prophètes juifs (Paris, 1905) erschienen, das die gleichen Probleme behandelt; ich habe es noch nicht in den Händen gehabt und kann nicht sagen, wie es sich zu den Anschauungen des Verf. verhält. In seinen früheren Arbeiten (über Elias und Samuel) wird von Epilepsie nicht gesprochen. Leuba hat übrigens (L'année psychologique. XI. 1905. S. 492f.) heftig gegen seine (der des Verf. ähnliche) Forschungsweise protestiert: die Propheten dürften nicht mit gewöhnlichen Kranken verglichen werden. —

Schon seit langem ist Paulus als Epileptiker in Anspruch genommen worden. Aber auch bei ihm ist zu bemerken, daß der epileptische Anfall mit Bewußtlosigkeit zu fehlen scheint: selbst der »Anfall« auf dem Wege nach Damaskus ist offenbar nicht mit Bewußtlosigkeit verbunden gewesen. (Übrigens: es handelt sich dabei augenscheinlich gar nicht um einen wirklichen epileptischen Anfall, sondern vielmehr lediglich um eine »conversion«, einen in seinem Grundcharakter durchaus typischen, stürmischen Bekehrungsprozeß, der auf dem vielleicht aus anderen Gründen als epileptisch anzunehmenden Boden von ungewöhnlichen, besonders halluzinatorischen Nebenerscheinungen begleitet ist.) — Auch das Zungenreden erklärt Verf. als epileptische Erscheinung. Ich glaube nicht, daß sich diese Theorie für alle oder auch nur die meisten Fälle durchführen läßt. —

Damit verläßt Verf. Juden- und Christentum und wendet sich zu Mohammed (S. 86—89). Von ihm berichtet bereits die Tradition, daß er Epileptiker gewesen ist. Die von einer Seite vorgeschlagene Diagnose auf Hysterie wird vom Verf. abgelehnt. Der Abschnitt schließt mit den Worten: »Und mehrere tausend Millionen haben ihr Leben auf den Delirien dieses epileptischen Geisteskranken gebaut« (S. 89).

Eine höchst eigentümliche Gestalt unter den vielen, die sich für den jüdischen Messias hielten, ist Sabbatäi Zewi (S. 90—97). Er lebte im siebzehnten Jahrhundert und soll den größten Teil des damaligen Judentums zu seinen Anhängern gehabt haben. Dieser Messiasfall ist besonders charakterisiert durch das Hinzutreten erotischer Momente zum Religiösen. Der Beweis, daß Zewi epileptisch war, scheint mir nicht geliefert. »Wieder ein geisteskranker Messias, der der Welt imponiert, die betrogen werden will« (S. 97).

Die Erörterung geht auf Mohammed Ahmed über (S. 97—102), der die englische Oberhoheit in Ägypten gefährdete. Sein Leben, sein Charakter werden anschaulich charakterisiert (wie dies übrigens in allen Fällen gilt). In bezug auf ihn sollen sogar nähere Mitteilungen über Absenzen vorhanden sein.

Es folgt Oreste de Amicis (S. 102—109), ein italienischer Christus, der zur selben Zeit wie der Mahdi lebte. Ist auch er Epileptiker? Ich kenne die Quellen vorläufig nicht, die vielleicht die Grundlage der Beurteilung des Verf. bilden. Was er davon mitteilt, erscheint nicht ausreichend.

Ein anderer moderner italienischer Jesus ist David Lazaretti. Über

ihn liegen noch viele Dokumente vor, und Verf. hat ihm ein eigenes Buch gewidmet, das demnächst ebenfalls an dieser Stelle zur Besprechung kommen wird.

Es folgen Mitteilungen über mehrere orientalische Propheten des neunzehnten Jahrhunderts — diesmal sind es Paranoiker, die auf die Massen wirken. »Noch in unseren Tagen glauben Tausende von intelligenten, aufgeklärten Menschen, daß ein Mensch, mit dem sie gesprochen haben, Gott ist, und Millionen folgen ihnen« (S. 114).

Ein vielbekannter epileptischer »Prophet« aus unserer europäischen Umgebung ist Kierkegaard, der dänische Religionsschriftsteller (S. 115—126). »Das Beweismaterial ist sogar außerordentlich reichhaltig und ganz unwiderlegbar. Es ist zu hoffen, daß dieser Fall bei den Historikern, Literaturhistorikern und Philosophen die Erkenntnis dessen wecken wird, daß es in unseren Tagen unumgänglich nötig sei, sich in das Wesen der Geisteskrankheiten einzuarbeiten. Ich glaube, alle werden sie überrascht sein von dem ihnen aufgehenden Verständnis einer Menge ihnen sonst notwendigerweise dunkel gebliebener Vorgänge« (S. 115f.). Dieser Abschnitt über Kierkegaard ist besonders instruktiv. »Wie kein anderer ist er der geniale Philosoph und Dolmetscher der Epilepsie geworden« (S. 118). Eine direkte Messiasidee ist übrigens nicht zu konstatieren. Auch den frühzeitig feststehenden Gedanken, »daß in jedem Geschlecht zwei oder drei dazu verwendet werden, unter schrecklichen Leiden zu entdecken, was anderen zugute kommt« (S. 12), wird man nicht leichthin als Wahnidee bezeichnen können. Es scheinen sich entsprechende Gedanken eines gewissen Auserwähltseins bei vielen hervorragenden Menschen zu finden. Auch ist der sonstige Inhalt des Gedankens ja ziemlich richtig: die Verbreitung der Kierkegaardschen Schriften beweist es. Der Fall Kierkegaards zeigt in diesem und anderem deutlich, vor welchen Schwierigkeiten wir hier stehen. Was ist noch philosophischer Gedanke, und wo beginnt die eigentliche Wahnidee? Besonders auffällig und zum epileptischen Charakter passend ist auch an Kierkegaard der Mangel an sozialen Beziehungsgefühlen. Er ist ein offener Anhänger des Scheiterhaufens für Ketzer! — für einen Menschen des neunzehnten Jahrhunderts sicher ein schwerwiegender Umstand. Für die Bewegung von 1848, die er miterlebte, hatte er nicht das geringste Verständnis. In Zusammenstellung mit den Berichten über epileptische Anfälle sind solche Dinge wichtig. Aber wieviel weniger dieser Charakterzug allein beweisen würde, dafür ist nicht uninteressant, daß auch ein Mann wie Justinus Kerner, der sicher kein Epileptiker war, irgendwo in einem Bande seiner Zeitschrift »Magikon« darüber klagt, daß die Bewegung für die Erlangung bürgerlicher Freiheit die religiösen Interessen verdränge. Auch er stand, von religiösen Ideen erfüllt, jenen Bestrebungen kühl und völlig fremd gegenüber. Der für irgendein Gebiet besonders Beanlagte und vor allem der Produktive, bei dem die Konzentration am größten ist, hat eben oft für alles andere keine Sympathien mehr zur Verfügung.

Verf. fügt noch einige interessante Bemerkungen (S. 126—129) über einen epileptischen religiösgerichteten dänischen Maler Holbeck (1872—1902) hinzu. Besonders bemerkenswert sind wieder einige Stellen, die deutlich zeigen, daß auch er sich für einen vom Schicksal bzw. Gott Auserwählten hielt. — Es wäre eine in mehr als einer Hinsicht höchst interessante Aufgabe, einmal diesen Glauben ans Schicksal und das Bewußtsein des Auserwähltseins näher zu untersuchen (vgl. auch Napoleon I.).

Zum Schluß geht Verf. noch mit einem Wort auf die Frage ein, welches Interesse es hat, zu wissen, ob ein bedeutender Mensch geisteskrank ist. Er entscheidet sich dahin, daß die Gedanken zwar nicht nach ihrem Ursprung, sondern ihrem wahren Gehalt zu prüfen seien, daß man aber so eher sehe, wo der Betreffende seine Mängel hat, gegen die wir uns mit Skepsis zu wappnen haben. Auf die in ihrer Erörterung schwierige Frage, ob und was eigentlich an erkenntnismäßigem Verständnis beim Eindringen in das Wesen des Betreffenden gewonnen wird, wird nicht näher eingegangen.

III. Der Prophet Jesus. Es ist der letzte Abschnitt (S. 135—166): es werden aus dem bisherigen die Konsequenzen gezogen, und es wird untersucht, ob auch Jesus dem Typus der epileptischen Prophetennatur einzureihen ist. Verf. beantwortet die Frage mit einem nachdrücklichen ›ja‹. »Zug für Zug fügt sich das Bild zusammen, das wir von einem Propheten erwarten müssen« (S. 136). Da sei zunächst die Angst. Von einem dieser Anfälle sei eine genauere Schilderung erhalten: »Es kann nämlich keinem Zweifel unterliegen, daß der sogenannte Seelenkampf in Gethsemane ein solcher Angstanfall ist. Kein gesunder Mensch hat etwas ähnliches gekannt, selbst nicht in Todesgefahr. Er fällt zur Erde, liegt in Todesangst (Agonia) und macht sich Luft in heißen Gebeten, gerade wie die Kranken. Die Evangelisten konnten einen Anfall von epileptischem petit mal nicht anders schildern ... Etwas Wahres steckt auch hinter dem Engel, der ihn tröstet: Jesus tut hinterher plötzlich vollständig ruhig, obgleich nun wirklich Gefahr im Verzuge ist. Auch dadurch wird der Charakter eines Anfalls unterstrichen, der ja plötzlich kommt und plötzlich verschwindet. Man kann die Szene auch nicht mit Furcht verwechseln; denn Furcht dauert an, bis die Gefahr überstanden ist« (S. 139). Auch hätten die Apostel an solche Anfälle bei Jesus gewöhnt sein müssen, sonst hätten sie einen solchen Eindruck erfahren, daß sie unmöglich in Schlaf gesunken wären. Die ganze Szene habe eine schlagende moderne Parallele in einem Angstanfall Lazarettis in seinem Kloster am 8. März 1878.

Als einen anderen epileptischen Anfall, einen Wutparoxysmus, sieht Verf. die Tempelaustreibung an. »Man muß ... sagen, daß schwerlich eine treffendere Beschreibung eines Tobsuchtsanfalls (grand mal) geliefert werden könnte als die Evangelienschilderung der Tempelaustreibung« (S. 140). Weil die Heftigkeit dieser Szene so gar nicht zum gewohnten Bilde, das man sich von Jesus macht, paßt, hat man den ganzen Bericht angezweifelt. Verf. macht dagegen geltend, daß einmal Jesu Anhänger gar kein Interesse an der Erdichtung dieser Szene haben konnten, und daß der Vorfall andererseits zu den heftigen Angriffen gegen die Pharisäer, die Schriftgelehrten und das ganze jüdische Volk in den letzten Reden Jesu zusammenstimme. Eben die milden, liebevollen Worte einerseits und der glühende Haß und die ungezügelte Gewaltsamkeit auf der anderen Seite sei es, was das Prophetenbild ausmache. Erst der Verf. des vierten Evangeliums hat das Bild Jesu im Sinne der reinen Milde retuschiert. — Auch auf Halluzinationen weise einiges bei Jesu hin, z. B. die Taufgeschichte.

Das Frappierendste von allem ist, wenn Verf. darauf hinweist, daß durch diese Auffassung Jesu als Epileptikers sein Charakterbild deutlich werde, das sonst unverständlich sei. — In der Tat, in wie verschiedener Weise hat er nicht, stets mit einigem Schein des Rechts, aufgefaßt werden können. Weinels Buch »Jesus im 19. Jahrhundert« legt beredtes Zeugnis davon ab. —

Der Epileptiker aber sei eben von unlösbaren Gegensätzen erfüllt. »Niemand hat jemals Jesu Charakter oder Temperament bestimmen können. Er ist nicht der sanfte Melancholiker und kein brutaler Choleriker, er ist nicht kühn und nicht feige, nicht vergebend und nicht unversöhnlich, nicht leutselig und nicht menschenscheu. Aber er ist all das abwechselnd und beständig in höchster Potenz, in äußerster Anspannung. Im Tempel ist er tollkühn, und wenn er nicht die Städte zu betreten wagt, sondern an öden Orten herumirrt, ist er feige. In Gethsemane und nach seiner Verurteilung ist er mutloser als sehr viele Märtyrer« (S. 143). Auch Übersteigerung und hohe Reizbarkeit seines Selbstgefühls sucht Verf. zu erweisen. »Als ein Produkt des Selbstgefühls und der hochgespannten Gotteskindschaft entsteht die Vorstellung, daß sein Leiden die Sünde der Menschen abbüßen könne« (S. 146). Das Wesentlichste, worauf Verf. überall besonderen Wert legt, ist, daß der Thorwaldsensche Jesus, der die Milde und Liebe selbst ist, historisch gänzlich unhaltbar ist. »Die Evangelien sind weit davon entfernt, einer solchen Darstellung Rückhalt zu geben« (S. 146). — Ferner seien die gewöhnlichen sozialen Beziehungsgefühle nicht nachweisbar: Jesus fordert, daß man die Familie hassen solle. Man kenne aus den drei ersten Evangelien kein Beispiel dafür, daß ihn an irgendeinen Menschen freundschaftliche Sympathie gefesselt habe. Die Apostel folgen ihm als Diener, nicht als Freunde. »Wir spüren auch nie, daß Jesus Dankbarkeit kennt. Er nimmt alles als eine Selbstverständlichkeit entgegen — wieder ein typischer Prophetenzug« (S. 148).

Verf. macht auch hier wieder auf die Urteile der Eltern und eines Teiles des Volkes über Jesu aufmerksam (S. 147, 151). Er gilt ihnen als geisteskrank oder besessen. —

Das Buch ist wohl die radikalste Abhandlung seit Strauß' »Leben Jesu«. Irgendwo ist es sogar eine Schmähschrift gegen den Begründer des Christentums genannt worden. Es wäre durchaus zu wünschen gewesen, wenn Verf. sein Temperament an verschiedenen Stellen mehr im Zaume gehalten hätte, aber eine Schmähschrift will das Buch nicht sein. Die prinzipielle Berechtigung, auch Jesus in Gemeinschaft mit anderen Religionsstiftern und Propheten einer psychologischen Analyse zu unterwerfen, die dann unter allen Umständen Züge findet, die dem Bereiche des Normalen nicht mehr angehören, kann nicht bestritten werden. Ob freilich alles, was an hervorragenden Individuen nicht normal ist, auch pathologisch ist, wird wohl noch nicht als sicher gelten können. So wartet z. B. neben anderem auch der Gedanke, daß einzelne übernormale Personen Vorboten eines künftigen höheren menschlichen Typus sind, noch einer gründlichen Diskussion — eine Auffassung, die freilich für Personen mit Messiasbewußtsein nicht in Frage kommt.

Übrigens ist es auch beachtenswert, daß Verf. nicht unrecht hat, wenn er darauf hinweist, daß einem Manne wie Kierkegaard der Gedanke, Jesus sei seelenkrank gewesen, sogar sehr sympathisch gewesen wäre. Und ist nicht auch Lazaretti trotz seiner Krankheit eine tief sympathische Gestalt? Man wird sich eben daran gewöhnen müssen, daß hervorragende Menschen wenigstens oft von pathologischer Verfassung gewesen sind, wie das auch James — und zwar gerade auch für die religiösen Genies — anerkannt hat (The varieties of religious experience — auch deutsch — Kap. I). Daß in der Beurteilung des Pathologischen gewisse Änderungen des Wertbewußtseins bevorstehen, ist heute bereits ganz sicher, wenn wir auch nicht, etwa von der Epilepsie oder anderem, nach Art der Alten als »heiliger Krankheit«

sprechen werden. Und wenn man nicht zugeben will, daß einzelnes an bestimmten Personen pathologisch ist, so wird doch zugestanden werden müssen, daß wenigstens der nackte Tatbestand gleichartig sei.

Auch ist zu bemerken, daß die Herkunft irgendeines Gedankens mit der Frage nach seinem Wahrheitsgehalt im Prinzip nicht das geringste zu tun hat. Das gilt auch für die Propheten und Religionsstifter, freilich auch nicht bloß für die des Christentums.

Was nun die Ergebnisse des vorliegenden Buches angeht, so sind sie in vielem anregend, bedürfen aber doch dringend einer Nachprüfung. Verf. bemerkt sogar selbst, daß »eine unserer ersten Autoritäten unter den Irrenärzten« (wer?) sich privatim dahin ausgesprochen hat, er halte Jesus für einen Paranoiker. Das nur als ein Beispiel einer völlig abweichenden Meinung. Ich meinerseits möchte mich einer Stellungnahme noch enthalten. Ein ganz begründetes Urteil setzt vor allem auch eine volle Kenntnis der historisch-theologischen Quellenkritik voraus, die mir noch nicht zur Verfügung steht. Die psychologische Beurteilung Jesu hängt vollkommen davon ab, was man in den Darstellungen der Evangelien für historisch ansieht und was für unhistorisch. So wird z. B. von Wredes Standpunkt, wenn das Messiasbewußtsein eliminiert wird, die Beurteilung auch psychologisch eine ganz andere.

Im allgemeinen möchte ich so viel sagen, daß mir die Schwierigkeiten dieser Untersuchungen weit größer erscheinen, als sie nach der Darstellung des Verf. sind. Sicher ist (von dem oft so lückenhaften Quellenmaterial ganz abgesehen) zunächst schon das eine, daß der vom Verf. gekennzeichnete epileptische Propheten- und Messiastypus nicht die Messiasfälle erschöpft (vgl. übrigens seine eigene, diese Möglichkeit zugebende Bemerkung S. 133). Ich glaube sogar nicht einmal, daß die Fälle stets psychotischer Natur sind. Dafür ist von besonderem Interesse die wertvolle große Untersuchung von G. Dumas: Psychologie des deux messies positivistes. Saint-Simon et Auguste Comte (Paris 1905 — zuvor stückweise in Zeitschriften). Auch hier handelt es sich um zwei Messiasse, die sich ebenfalls als solche, wenn auch vorwiegend soziale Messiasse fühlten; und Comte hat ja auch noch eine neue, wenn auch bald wieder untergegangene Religion gestiftet und ist selbst wie ein Heiliger verehrt worden. Manche von den Eigenschaften der epileptischen Messiasse zeigen auch sie, so vor allem die ungeheure Steigerung des Selbstgefühls. Und doch sind sie, wie Dumas gut gezeigt hat, nicht als epileptisch oder sonst eigentlich geisteskrank zu bezeichnen (daß Comte infolge Überarbeitung einige Monate hindurch eine Psychose durchgemacht hat, ist eine Sache für sich), sondern es handelt sich vielmehr, ich möchte sagen, um einen bestimmten Genie-Typus, der selbstverständlich nicht normaler Natur ist, aber auch keine Geisteskrankheit bedeutet. Vortrefflich hat Dumas auch darauf hingewiesen, wie solche Messiasgestalten in einzelnen Gärungsepochen der Geschichte sich besonders häufen. Comte und Saint-Simon sind nur die beiden hervorragendsten unter einer Anzahl noch anderer Zeitgenossen desselben Typus.

Endlich ist noch sehr zu beachten, daß auch das große Individuum nur unter Berücksichtigung seines Milieus psychologisch richtig beurteilt werden kann. Die Ideen der Messiasse und die ganze Art ihres Auftretens müssen unter steter Rücksichtnahme auf den Zeithintergrund betrachtet werden, wenn man ihre pathologische Bedeutung richtig bewerten will. Die Notwendigkeit einer solchen durchgängig relativen Beurteilungsweise aber er-

schwert die Untersuchung ungemein, sie erfordert viele Vor- und Nebenarbeit.

Und zuletzt endlich — zum Teil steht es mit dem vorhergehenden in Znsammenhang — sind die Grenzgebiete zwischen voller Normalität nnd den Psychosen psychologisch noch wenig untersucht, es fehlen viele Vorarbeiten, es fehlt die Herausarbeitung bestimmter Typen und anderes mehr. — So sind die Schwierigkeiten, die diesen Untersuchnngen entgegenstehen, noch große. Aber sie können überwunden werden, und sie werden es werden. —

Zum Schluß noch eine mehr äußere Bemerkung. Verf. hat das in Apostatenstimmung geschriebene Buch ersichtlich sogleich für weitere Kreise bestimmt. Dem kann ich nicht zustimmen. So wie die Dinge heute liegen, kann die Wirkung nur eine ausschließlich negative sein. Das Dogma des Materialismus ist aber hinreichend verbreitet nnd es scheint mir keine Kulturförderung zu sein, präsumtive Ergebnisse in weitere Kreise zu tragen, solange sie lediglich vorhandene Werte zerstören würden, ohne daß höhere an ihre Stelle treten. Zumal so nnabgeschlossene Untersuchungen gehören nnr vor die gelehrte Welt. Erst wenn sie fest fundiert sind und eine neue Philosophie mit der ganzen Universalität wahrer Philosophie auch zu den Religionen als Weltphänomenen wieder eine etwas größere und tiefere Stellung eingenommen haben wird, als die letzten Jahrzehnte sie gehabt haben, wird es Zeit sein, auch wieder an eine Beeinflussung größerer Kreise zu denken, die dann nicht mehr eine rein negative wird sein können.

Dr. phil. K. Oesterreich (Berlin).

---

8) G. F. Lipps, Mythenbildung und Erkenntnis. Eine Abhandlung über die Grundlagen der Philosophie. 312 S. Leipzig, B. G. Teubner, 1907. Gebd. M. 5.—.

Von Untersuchnngen über die Grundlagen der Mathematik wurde G. F. Lipps zu philosophischen Prinzipienfragen geführt, deren Bearbeitung im vorliegenden Werk niedergeschrieben ist. Sein Programm besteht darin, daß an Stelle der Mythenbildung eine kritische Weltbetrachtung begründet und methodisch durchgeführt werden soll. Die Ansprüche sind demnach sehr stolz geraten; nicht eine Geschichte der Philosophie, sondern wohl dies, was man unter ihrem Namen so lange gesucht hat, steht wieder zur Diskussion, und trotz des schlicht konzentrierten Textes wird über die bloße Grundlegung zu einer umfassenden Weltschematik hinausgegangen. — Zunächst findet Lipps allen Ursprung des Nachdenkens in jener zweischneidigen Stellung, daß wir einen Bestandteil der Welt und ein Produkt der Weltentwicklung darstellen, während doch ihre Wirklichkeit nur als Inhalt des Bewußtseins bekannt geworden ist. Und das Problem dieses philosophischen Verwunderns scheint nnlösbar: denn realistisch bleibt das Bewußtsein unverstanden, und idealistisch muß die Welt zum Schein zerfließen. Darum soll ein tiefer liegender Ausgangspnnkt gewonnen werden, der hinter dem Znstand der Verwunderung gerade die unwillkürliche Tatsache des Denkens finden läßt. Was früher als realistische Hingebung an die Welt oder als idealistisches Wissen des erkennenden Subjekts vorkam, wird jetzt genauer im Gegensatz der naiven und kritischen Betrachtungsweise erkannt: womit sich die naheliegende Stufenordnung von Mythos und Erkenntnis verschränkt. Danach

war ursprünglich der Mensch von Trieb- und Willenshandlungen bewegt, deren Bewußtseinsreflexe nur schwach auf das eigene Sein hindeuten konnten. Wirkt auch der aufklärerische Singular, in dem Lipps stets von dem Menschen der Urgeschichte spricht, etwas befremdend, so kann doch die Erklärung der primitiven Mythen wegen mancher feinsinnigen Bemerkungen über Götterbildung, Seelenglaube und Totenkult erfreuen. Hier soll das umfangreichere Aufleben der Vergangenheit in der Gegenwart als Zeichen der fortschreitenden Entwicklung vollständig genügen: was vorher unvermerkt ineinander verwoben blieb, wird unterschieden, und an Stelle der früheren Zersplitterung zu gleichgültig nebeneinander stehenden Gegenständen sind vieldeutige Verknüpfungen eingetreten. An diesem Vorgang verschwindet das mythische Verhalten — zunächst in der Unterscheidung der Wahrnehmung von ihrem Wesen bei Parmenides, Heraklit und Demokrit, dann in der sokratischen Entdeckung des Begriffs, die Platon zur Transzendenz der Ideen, Aristoteles zur entwicklungsgeschichtlichen Immanenz der Entelechien führte, während bei Augustin der Wille als Grundkraft eintritt. Unter den mittelalterlichen Nominalisten kündigt sich schon eine schärfere Trennung des objektiven Geschehens und des geistigen Lebens an. Sie wurde durch Galilei zur mathematischen Naturwissenschaft und durch Descartes zur Theorie von Ausdehnung und Denken durchgearbeitet, deren Reihen bei Spinoza schärfer zum bloßen Parallelismus in der göttlichen Substanz getrennt und bei Leibniz durch die Einführung kraftbegabter Monaden geistig aufgelöst wurden. Erst Locke, Berkeley und Hume kommen zur Beobachtung der Perzeptionen und Ideen als einer Selbständigkeit unseres Bewußtseins, die Kant zur Voraussetzung des menschlichen Geistes in der transzendentalen Synthesis erhebt und Fichte viel umfassender in der Verbindung von Objekt und Subjekt durch die Tathandlung des absoluten Ich entdeckt. Mit der Lehre der totalen Indifferenz stellt Schelling eine kraftvolle Beziehung zwischen der Natur als dem sichtbaren Geist und dem Geist als der unsichtbaren Natur her, während Schopenhauer mit bedeutendem Rückschritt mythisch wird und das tiefgründige Problem von der Entstehung und Entwicklung des Bewußtseins nach Lipps sozusagen verständnislos beiseite schiebt. Um so fundamentaler entsteht ein theoretischer Fortschritt bei Hegel: daß der Geist erst am Ende seiner dialektisch umschlagenden Weltentwicklung wird und über dem verschwindenden Diesseits zum bleibenden Fürsichsein der Wahrheit gelangt. Allerdings soll im Gegensatz zu dem mit guter Quellenkenntnis zitierten Hegel ein prinzipieller Unterschied zwischen dem subjektiven Zustand des Bewußtseins, in dem sich das Erkennen vollzieht, und der objektiven Weltentwicklung, die den Gegenstand des Erkennens bildet, festgehalten werden. Auch der Fortschritt von der sinnlichen Gewißheit eines Dies durch die sich geltend machenden Widersprüche bis zum Selbstbewußtsein der Wissenschaft muß bei einer Phänomenologie zur kritischen Weltansicht unzutreffend erscheinen. Daher bleibt Hegel wegen seines Intellektualismus weit von der kritischen Betrachtungsweise entfernt, und Lipps nimmt auch diese Gedanken trotz alles ihn ehrenden Verständnisses mit stark abrückender Nachfolge auf — wobei allerdings gegenüber der spekulativen Genialität Hegels solche Selbständigkeit etwas enger wirkt. Sofern also bei den neueren Philosophen nur das Einschränken des Kritizismus auf die unbelebte Natur zur Verselbständigung des Bewußtseins geführt hat, muß systematisch zur wei-

teren Anfgabe gestellt werden, daß der Grund aller Daseinsbestimmtheit in den Unterscheidungen und Verknüpfungen des erkennenden Subjekts aufgesucht werde. Diese Forschnng unterscheidet sich von der Arbeit in allen einzelnen Wissenschaften besonders durch die fortschreitende Reduktion der Gegebenheit bis zu den nrsprünglichen Bestimmnngen des Denkens, aus denen die Vielheit und Einheit, die ränmliche und zeitliche Form, die Körper mit ihren Eigenschaften nnd die Organismen mit ihren zielbewußten Handlnngen für nnser Anffassen erst hervorgehen. Damit ist der Philosophie — anch im Ansdruck ganz nach neukantianischem Muster — ein System der ursprünglichen Erkenntnisse als selbständiges Forschnngsgebiet angewiesen.

Es kann jedoch weder ein Gegenstand ohne ihm zukommende Bestimmungen noch die objektlos bestehende Fähigkeit der Determination voransgesetzt werden. Deshalb fällt jede Möglichkeit fort, die vorhandenen Bestimmungen aus einem Vermögen abzuleiten und überhanpt Fragen, warum Objekte als objektiv gefaßte Welt existierten, irgendwie zu beantworten. Auf den Mythus von schöpferisch tätigen Kräften, die einerseits die Welt aus dem Nichts oder aus einem uranfänglich vorhandenen Chaos erzeugten und andererseits in der Seele des Menschen als früh sich betätigende Vermögen des Fühlens, Wollens, Denkens hervortreten, mnß von vornherein verzichtet werden. Das Wie nnd der Erfolg einer Bestimmung zeigt sich nnn bei jedem Urteil offenbar darin, daß Eines von dem Anderen unterschieden, aber auch zugleich mit ihm verknüpft und in Relation gesetzt wird. Daraus kommt die grundlegende Einsicht in das Wesen des Bestimmens vom Einen im Anderen, wobei das Eine allein erfaßt, was Lipps als möglichen Zustand gelten lassen will, kein Bewußtsein herbeiführt. Alle realistische Annahme wird daran scheitern, daß ein kraftbegabter Gegenstand, der aus sich heraus das Andere erzengen könnte, doch vorhanden, d. h. in Beziehungen gedacht werden mnß; und auch die idealistische Lehre vom kraftbegabten Erfassen, das seine Objekte wie einen Stein aufhebt, um sie durch eine ursprüngliche Synthesis miteinander zu verknüpfen, muß für unzulässig erklärt werden. Damit tritt bei Lipps das Problem der Gegebenheit als eines jedweder Bestimmtheit entbehrenden Erfaßtseins zugleich mit dem Problem des Erzeugens als eines bewnßtlosen Anffassens zurück nnd läßt nur die Grundtatsache des Begreifens b in a durch die Form βa zur axiomatischen Sichtbarkeit gelangen. Im bedeutsamen Gegensatz zu Wundts Lehre vom Ganzen nnd den Teilen bestehen ihre einzelnen Momente genauer als Fortschreiten vom Grund zur Folge, Zurückgehen von der Folge zum Grund, nm znletzt als Zusammenbestehen des Grundes mit der Folge die Vergegenständlichung oder Apperzeption zweier Dinge abzuschließen. Dieser Bestimmungsvorgang verläuft einzigartig, daher überall identisch und besteht so sehr allgemeingültig, daß alle Verschiedenheit der Bestimmungen und ihrer Gegenstände nur in dem Zusammenhang bedingt sind: wobei allerdings die alte Differenz zwischen Realgrund und Erkenntnisgrund etwas zu sehr unberücksichtigt bleibt.

Anch die Tatsache, daß es Bestimmungen gibt und daraus neue Vergegenständlichungen hervorgehen, kann allein dem Erfolg nach einer Erklärung fähig gemacht werden. Denn nur zwei verschiedene Arten des Zusammenhangs dieser Bestimmtheiten liegen vor: einmal der Zusammenschluß zn einer Reihe nnd dann die Verwebung dnrch gemeinsame Gründe nnd gemeinsame Folgen. Ans der einfachen Bestimmung, die immer in gleicher

Weise Grund und Folge trennt und verknüpft, entsteht die unbegrenzte Urreihe in homogener Beschaffenheit, deren Erstreckung daher durch jedes einzelne Glied vollständig bestimmt wird. Zur Stellenbezeichnung dieser grundlegenden Urreihe wird die indische Zahlenstrecke im unbegrenzten Positionssystem eingesetzt. Ein Weiterschreiten und Verwenden der Stellenzeichen zu Ordnungszahlen und Anzahlen ergibt die Grundoperation des Zählens. Wenn die Anzahl des gegebenen Intervalls bekannt ist, dann wird durch weiterzählendes Addieren oder rückwärts zählendes Subtrahieren die Anzahl des erweiterten und verengerten Intervalls gefunden. Sobald ganze Intervalle gleichbleibend genommen sind, kann der Zählprozeß in vereinfachter Form durch Abzählen der Intervalle als Multiplizieren oder Dividieren und beim Abzählen der Übergänge von einer Intervallfolge zu der sie umfassenden Folge als Potenzieren bis zur unbegrenzten Fülle neuer Operationsweisen verkürzt werden. Ebenso wie in allen diesen Zählprozessen $a + b = b + a$ auftritt und das kommutative Gesetz bringt, muß $(a + b) + c = a + (b + c)$ nach dem assoziativen Gesetz begriffen und endlich $a(b + c) = ab + ac$ in der Multiplikation als distributive Gesetzmäßigkeit festgestellt sein. Allerdings weist dieser reihenförmig homogene Zusammenhang von Bestimmungen bloß die sogenannten positiven ganzen Zahlen als Glieder der Zahlenreihe auf, so daß trotz Helmholtz weder über das geschichtlich relative Anfangsglied auf negative Zahlen hinaus fortzuschreiten ist, noch irgendwelche Lücken in der diskreten Reihe rationaler Zahlen zur konventionellen Definition gebrochener Zahlen benutzt werden können. Darum entsteht in der Erzeugung irrationaler Zeichen wie $\sqrt{2}$ nur ein scheinbares Kontinuum, und durch den Schöpfungsakt der imaginären Zahlen $\sqrt{-2}$ kann das geschlossene Kontinuum der reellen Zahlen erst recht nicht transzendiert werden. Solche Bestimmungen sind im unvermittelt reihenförmigen Zusammenhang gar nicht denkbar (wobei übrigens Kroneckers übereinstimmende Abhandlung über den Zahlbegriff an einem anderen als dem zitierten Ort zu finden ist), sondern gewinnen allein in der weiteren Verwebung durch einen gemeinsamen Grund oder eine gemeinsame Folge ihre Erklärung. Hier kann ebensowohl der Fortgang vom Einen zum Vielen wie auch der Übergang vom Einen zum Anderen innerhalb der Vielheit immer wieder und in der gleichen Weise vollzogen werden. Auf diese Art gelangt Lipps zu iterierbaren Bestimmungen, die außer dem reihenförmigen Zusammenhang, der durch die Iterierung von vornherein bedingt wird, zugleich die Beziehungen zwischen dem Ganzen und seinen Teilen wie auch zwischen den gleichberechtigt einander gegenübertretenden Gliedern einer Mannigfaltigkeit darbieten und so den Zugang zu den auf Größen- und Ordnungsbeziehungen beruhenden Gesamtgebiet der Mathematik eröffnen.

Hier besteht im Fortschritt der Zusammenfassung und der gegenseitigen Ableitung zunächst die doppelte Möglichkeit, sowohl durch das Zusammenfassen zweier Systeme von Einheiten wie auch durch die Ausführung eines Systems von Prozessen an einem System von Einheiten zum neuen System der Einheiten zu gelangen. Der Vereinigung zweier solcher Einheitssysteme steht die Addition ihrer Anzahlen: $C = A + B$, dagegen der Ausführung eines Systems von Prozessen an einem System von Einheiten die Multiplikation ihrer Anzahlen: $D = A \cdot B$ zur Seite. Ist jedoch die Einheit und die in ihr hervortretende Vielheit als äquivalent vorausgesetzt, dann werden die Vorgänge des Hervortretens und Erfassens zu bloßen Teilungsprozessen: die

Einheiten und die aus ihnen gebildeten Systeme sind Größen, und ihre Anzahlen sind unbegrenzt teilbare Bestimmungen dieser Größen. Und darum werden wir nach weit und exakt angelegten Verdeutlichungen an die Erkenntnis gebracht, daß jeder unbegrenzt fortsetzbare Teilungsprozeß zu derselben Mannigfaltigkeit von Größen führt. Der Übergang zu einem anderen System von Einheitsbedingungen hat bloß eine Änderung der Darstellungsform für die Größen im Gefolge. Da beliebig viele, voneinander verschiedene Glieder dieser Mannigfaltigkeit in eine Reihe geordnet sein können, muß es für denkbar gelten, daß die gesamte Mannigfaltigkeit der Größe nach zu ordnen wäre. Diese Ordnung ist jedoch nur zu postulieren; denn zwischen zwei verschiedenen A und B reiht sich stets eine unerschöpfliche Fülle von anderen Größen ein, da auch die Differenz $A-B$ oder $B-A$ ins Unbegrenzte teilbar wird. So gelangt weder ein Null als Minimum noch ein Maximum im Gebiet der Größen zur Bestimmbarkeit. Es können bloße Reihen hergestellt oder gedacht werden, die der gesamten Mannigfaltigkeit ohne erschöpfenden Umfang angehören. Dies hindert jedoch nicht, das Gesamtgebiet als eine wohlgeordnete Mannigfaltigkeit aufzufassen, die sich freilich nicht in Form einer von Glied zu Glied fortlaufenden Reihe, wohl aber als ein unbegrenztes System ineinander geschalteter Teilreihen erfassen und im Denken festhalten läßt. Wenn z. B. ein Samenkorn, das die Grundeinheit darstellen möge, derart geteilt wird, daß man es aussät und die geernteten Samenkörner wieder teilt oder die letzteren nochmals aussät, um nach der zweiten, dritten Ernte und so weiter die Teilung vorzunehmen, dann stellen die Körner der ins Unbegrenzte aufeinander folgenden Ernten die aus der Grundeinheit abgeleiteten Teile dar, ohne daß sie — wie die Teile einer als Grundeinheit dienenden Strecke — einer anschaulichen Zusammenfassung in der Grundeinheit fähig wären. Und ebenso wird für Brüche und irrationale Zahlen die Vorstellung einer stetig teilbaren geometrischen Erstreckung aufgegeben sein müssen. Wenn nämlich die Prozesse des Hervortretens und Erfassens unterschiedslos durch α angedeutet werden, dann erscheinen die Anzahlen

$$m_{0\,\alpha_0} + m_{1\,\alpha_1} + m_{2\,\alpha_2} + \dots,$$

welche die Größen bestimmen, als die sogenannten positiven, reellen Zahlen der Mathematik, die in ganze und gebrochene, rationale und irrationale, überdies in algebraisch und transzendent irrationale Zahlen geschieden werden. Die mathematisch übliche Darstellungsweise verzichtet nur auf das Hervorheben der Einheiten α_0, α_1, $\alpha_2 \dots$, so daß bei Annahme der Einheitsbeziehungen $1_{\alpha_0} = 2_{\alpha_1} = 4_{\alpha_2} = \dots$ die Anzahlen in der Form

$$A = m_0 + m_1 \cdot \frac{1}{2} + m_2 \cdot \frac{1}{4} + m_3 \cdot \frac{1}{8} + \dots$$

oder, wenn $1_{\alpha_0} = t_{\alpha_0} = t^2_{\alpha_2} = \dots$ vorausgesetzt wird, in der allgemeineren Form

$$A = m_0 + m_1 \cdot \frac{1}{t} + m_2 \cdot \frac{1}{t_2} + m_3 \cdot \frac{1}{t_3} + \dots$$

auftreten. Diese Zahlen sind weder aus der Reihe der ganzen Zahlen abzuleiten, noch darauf reduzierbar. Sie beruhen vielmehr auf der ständig sich wiederholenden Entfaltung der Einheit zu der in ihr hervortretenden und mit ihr äquivalenten Vielheit. Diese Vielheit ist aber nur insoweit erfaßbar,

als ihre Glieder in bestimmter Ordnung voneinander geschieden und miteinander verknüpft werden können. Daher müssen neben den Größenbeziehungen in gleichfalls iterierbarer Weise die Ordnungsbeziehungen eintreten. Handelt es sich zunächst um die Unterscheidung und Verknüpfung der beiden Glieder a nnd b, die aus einem Grund hervorgegangen sind, dann muß offenbar sowohl a in b als auch b in a hervortreten und erfaßt werden. Sofern sich aber beide Glieder gleichartig, d. h. iterierbar herausstellen und dem Setzen oder Hinzufügen von a das Aufnehmen oder Wegnehmen von b und umgekehrt äqnivalent entgegengesetzt ist, heben sich die beiden Teile wechselweise derart anf, daß bloß Anzahlen von a oder von b neben der Zahl 0 vorkommen. Und mit der verschiedenen Bedeutung: von Anzeichen der Subtraktion und Addition, anderenteils der Anzahlen a und b oder der entgegensetzenden nnd einfach setzenden Operation können wir die Zeichen — und + leicht erhalten. Ebenso wie aus dem zweigliedrigen Gegensatz die negative Einheit besteht, kommen bei drei, vier oder beliebigen Anzahlen von Gliedern mehrfach iterierende Unterscheidungen nnd Verknüpfungen, drei- und viergliedrige Gegensätze heraus, und gerade in dem für alle Fälle typischen Gegensatz der vier nnbegrenzt teilbaren Glieder liegt die übliche Form der imaginären Zahl begründet. Auch hier wird durch weitschichtige Überlegungen die Sinnlosigkeit jener Forderung widerlegt, daß durch $i = \sqrt{-1}$ die Quadratwnrzel von -1 bestimmt sein sollte: statt in der unbegrenzten Teilbarkeit zu Brüchen und Wurzelgrößen ihren Ursprung zu finden. Da alle diese Untersuchungen bloß formal gemeint sind, so kann die Mathemathik trotz des spezifischen Unterschieds in der Iterierbarkeit ihrer Bestimmungen als eine logische Disziplin angesehen werden. Die sonstige Einführung einer Algebra der Logik muß dagegen als äußerlichste Nachahmnng des mathematischen Kalküls abgelehnt sein.

Wenn Lipps von hier aus das Erfassen der Wirklichkeit untersncht und alle idealistischen Fragen nach dem Leben als Traum anf nntzlose Schattierungen innerhalb der gleichmäßigen Bestimmungsregel zurückführen will, so zeigt sich doch gleich eingangs eine bemerkenswerte Schwierigkeit, die im Gewebe der Bestimmungen vorliegt. Sobald nämlich A die in sich beruhende Wirklichkeit sein soll, der alle Vergegenständlichung angehört, dann kann dieses A von einem B, das nicht dazu gehört nnd deshalb überhaupt keinen Existenzort besitzt, unmöglich unterschieden oder wieder verknüpft werden. Daß nnr der Inbegriff der Gegenstände beziehungslos gedacht sein müßte, wird durch den verwendeten Terminus ihres Gedachtseins widerlegt, das auch hier in einem Prozeß des Unterscheidens und Verknüpfens besteht: übrigens ein sehr altes Problem, das schon in der megarischen Schule zu finden ist, wo der Mangel an Beziehungsbegriffen gleichfalls dazu führte, daß jede Aussage einer Mannigfaltigkeit von Prädikaten über das eine Subjekt für unvollziehbar erklärt wurde. Dagegen entsteht im vorliegenden Fall alle erwünschte Lösung, wenn die durch A bezeichnete und unter Bezug auf B durch die Bestimmung $\beta A = B$ erfaßte Wirklichkeit nur den Inbegriff der tatsächlich erfaßbaren Gegenstände darstellt. Und so geht der Prozeß notwendig über A zu B hinaus, damit anch die sonst noch vorhandene Wirklichkeit ergriffen werden kann. Sofern also jeder in dem Gewebe der Bestimmnngen hervortretende Gegenstand auf Grund seiner Beziehungen zn den übrigen Gegenständen alles tatsächlich Erfaßbare im Gewebe darbietet und stets weitergehender Unterscheidnng oder Verknüpfung fähig ist, muß

ihm ein über die vorhandenen Bestimmungen hinausreichendes Dasein oder das Gepräge der Wirklichkeit zuerkannt werden. Nach diesem monadologisch wohl etwas bedenklichen Abspiegeln von Spiegelungen erscheint die Summe des tatsächlich Erfaßbaren als eine bloße Daseinsweise der Wirklichkeit — das Gedachte ist in seinen Bestimmungen abgeschlossen, während das Wirkliche mehr enthält und auch in anderen Bestimmungen vorhanden sein könnte. Es stellt darum nach der steten Möglichkeit seines Übergehens das Veränderliche dar, wie die Erfahrung als einziger Ursprung für die Erkenntnis des veränderlichen Inhalts erweist. Wenn auch an solcher Stelle die empiristische Lehre vom reicheren Inhalt der Wirklichkeit seltsam klingt, so zeigen doch die Worte, daß Veränderungen aus dem erfaßten Inbegriff selbst nicht deduzierbar seien, einen unzweideutigen Bruch in den Bestimmungen an. Allerdings lassen sich trotz der Unerschöpflichkeit des Wirklichen doch wieder notwendige und allgemeingültige Merkmale aufweisen, welche die gemeinsame Form jeder Daseinsweise bedingen: sofern nämlich die Wirklichkeit in eine Vielheit von unabhängig zusammen bestehenden Gliedern zerlegbar scheint und sich als teilbares Ganze ergibt, dessen Teile von gleicher Art wie das Ganze selbst teilbar sind. Deshalb beruht alle Wirklichkeit in ihrem erfahrbaren Dasein auf einem Nebeneinander von Teilen. Ihr Kontinuum tritt flächenartig hervor und wird auf den viergliedrigen Gegensatz zurückführbar, der ein Fortschreiten nach rechts und links, nach vorn und hinten gestattet. Wenn aber eine Daseinsweise in die andere übergeht, so entsteht als genauerer Ausdruck ihrer Veränderlichkeit ein Nacheinander, dessen eindeutige Bestimmtheit von rückwärts nach vorwärts das zeitliche Erfaßtsein ausmacht.

Soll aber die Wirklichkeit der Erkenntnis zugänglich werden, dann muß zwischen dem, was durch die Aufeinanderfolge und das Zusammenbestehen für unsere Auffassung bloß vermittelt und dem, was in den einzelnen Daseinsweisen tatsächlich erfaßt ist, scharf geschieden werden. Andererseits soll das unaufhebbare, aber nicht ergreifbare Kontinuum verschiedener Daseinsweisen anerkannt sein, ohne daß der unmittelbare Inhalt des Bewußtseins in einer sogenannten Innenwelt abgeschieden und allein als gegeben bezeichnet wird. Wenn nun das Nebeneinander in einer Abfolge von zusammenhängenden Erstreckungen besteht, die selbst wieder als Element einer umfassenderen Erstreckung anzusehen ist, dann formt dieses Innen und Außen einen Raumkörper, deren Summe die Wirklichkeit als Körperwelt, und zwar in der Abfolge verschiedener Erstreckungen als bewegliche Körperwelt im ganzen Umfang darstellen. An diesen Raumerfüllungen tritt außer der flächenhaften Dehnung noch ein Fortgang nach innen und außen hinzu, der als dritter und unbegrenzt weiter zu führender Richtungsgegensatz den dreidimensionalen Raum erschließt. Wenn aber dieser Raum total umfassend ist, dann müssen jenseits aller empiristischen Theorien der Berührung oder sonstig de facto gemalter Bilder seine Eigenschaften auf den umschlossenen Körpern beruhen. Somit lernen wir den Punkt noch ohne Lage im Raum als kugelförmigen Vollkörper, die Linie oder Länge als ringförmigen, in sich geschlossenen Vollkörper und die Fläche als endlichen oder unendlichen Hohlkörper kennen — wofern von den umschlossenen Körpern abgesehen ist und der Punkt, die Linie oder Fläche durch eine unbegrenzbare Reihe der umschließenden Körper bestimmt wird. Obwohl wir mit den Erfahrungen und Messungen des alltäglichen Lebens gleichartige, gewölbte, eckige oder

anscheinend ebene Flächen vorstellen, in denen das Euklidsche Parallelenaxiom und die Existenz von Rechtecken gültig ist, so muß doch auch gestattet sein, innerhalb der Grenzen, die durch Ungenauigkeiten des Vorstellens und Messens bedingt sind, eine nichteuklidische Fläche als Ebene vorauszusetzen. Aber jenseits dieser Erfahrungen und beliebig ausgewählten Maßbestimmtheiten soll die Aufstellung solcher Systeme von Größenbeziehungen, die den Inhalt der verschiedenen Geometrien ausmachen, rein durch Denkbestimmungen eintreten. Um diese Vereinfachnng zu erreichen, kann alles Naturgeschehen auf die Änderung der Bewegung und der Lage, des Volumens und der Anzahl der Raumkörper oder ihrer Teile zurückgeführt werden. Und wenn außer diesen Kategorien auch die Gestaltänderungen in Betracht zu ziehen sind, dann müssen noch die Bewegungen kleinster, unveränderlicher und undurchdringlicher Teile hinzukommen. Würde es sich nun bloß darum handeln, diese Veränderungen zu beschreiben, so könnte das Feststellen der Größen x_1, x_2, x_3 ..., welche Bewegung, Volumen und Anzahl bestimmen, für einen gegebenen Zeitpunkt genügen, um die Werte y_1, y_2, y_3 ... zu ermitteln, in die jene Größen nach Verlauf einer bestimmten Zeit übergehen. Aber solche Darstellung der einzelnen Größe als eindeutiger und stetiger Funktion der Zeit muß vor einem Begreifen der aufeinanderfolgenden Zustände nach Grund und Folge, objektiv gefaßt: nach Ursache und Wirkung verschwinden. Indem sich jedoch diese Ursache in ihre Wirkung verwandelt, gehen vorhandene Größen bei aller Veränderung nur zu äquivalenten Größen über. Darum werden wir genötigt, die von Haus aus unbeschränkt veränderlichen Körper mit gewissen, ihre Zustandsänderung bedingenden Merkmalen behaftet zu denken und diese Eigenart aus dem Vergleich des geänderten mit dem ursprünglichen Zustand abzulesen. So wird beim Zusammenstoß von Körpern als Faktor der einzelnen Bewegungsablenkung ein bestimmter Massenwert einzuführen sein, der den Austausch regelt und das Aufstellen von Stoßgesetzen möglich macht. Daß diese Masse nicht gleich der Bewegung veränderlich oder in asymptotischer Annäherung zu Grenzwerten auftritt, kann nur die Erfahrung lehren, ohne jedoch die Möglichkeit einer Variabilität bei weitergehender Erfahrung auszuschließen. Deshalb bedingt die Masse nicht ein starres, unveränderliches Sein der Körper, sondern muß gleich der Gravitation, Kohäsion, Wärmekapazität, chemischen Wertigkeit und der elektromagnetischen Spannung des Weltäthers als ein mehr oder minder variabler Parameter begriffen werden, der erst durch unser Denken dem Körper — mir scheint ökonomisch zugewiesen wird. Aus diesem Grund ist eine Annahme von verborgenen Qualitäten in dynamischen Massenpunkten oder elementaren Elektrizitätsquanten dogmatisch nicht berechtigt. Statt solcher Elektronen wird die Einführung bloß verborgener Massen und Bewegungen ausreichend erscheinen, um die tatsächlich vor sich gehenden Veränderungen durch gewisse Parameter begreiflich zu machen. Wenn nun bei großer Variabilität eines Körpers stets die gleichen Parameterformen erscheinen, dann muß dieses eindeutige Verhalten zur anorganischen Bestimmung verwendet sein. Sobald jedoch eine gewisse Selbständigkeit gegenüber den herankommenden Einwirkungen auftritt und die vieldeutigen Folgezustände durch jeweils veränderte Parameterwerte auszuzeichnen sind, soll auf einen lebendigen Körperzustand erkannt werden. Daher sind, wie G. F. Lipps in sehr interessanter Deckung mit Drieschs Kriterium der historischen Reaktionsbasis oder mit Semons Theorie des Engramms

und der ekphorischen Reize ausführt, diese Körper mit einem Einwirken aus der Vergangenheit begabt und einer ständigen Veränderung in der mit dem Leben verknüpften Entwicklung unterworfen. Um in der einfachsten Weise zu zeigen, wie solch ein lebendiger Körper trotz seines schwankenden Verhaltens gegenüber bestimmten Einwirkungen auf etwa hervortretende Gesetzmäßigkeiten zu prüfen ist, wird der ursprüngliche Zustand durch die einzige Größe x ausgedrückt, welche sich bei wechselnden Parameterwerten in $y, y', y'' \ldots$ verwandelt. Unter der Annahme, daß die nacheinander sich ergebenden Werte bald größer, bald kleiner werden und über ein mehr oder minder ausgedehntes Gebiet vielleicht in vielfacher Wiederkehr des gleichen Werts sich ausstreuen, wird dieses Gebiet in hinreichend kleine Intervalle geteilt, deren Werte unbedenklich den Intervallmitten ganz oder halb zugewiesen sein können. Leider ist dabei im ganzen Verlauf das Ordnen stillschweigend für das Messen gesetzt: der vieldeutige Zusammenhang zwischen x und $y, y', y'' \ldots$ wird mit den aus y-Werten gewonnenen mittleren Abweichungen $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3 \ldots$ dargestellt und durch

$$x \longrightarrow [\varepsilon_1, \varepsilon_2, \varepsilon_3 \ldots]$$

angedeutet. Hier soll der Abweichungswert erster Ordnung ε_1 gleich dem arithmetischen Mittel der beobachteten Werte gelten und als Repräsentant der ganzen Beobachtungsreihe dienen. Wird dieser Ausgangswert (gleich Null) vorausgesetzt, dann kann die mittlere Abweichung zweiter Ordnung ε_2 als Maß für die Streuung der beobachteten Werte benutzt werden: sofern damit für den Ausgangswert der kleinstmögliche Betrag angenommen ist und sie selbst um so größer wird, je weiter sich das Gebiet der verteilten Werte erstreckt. Desgleichen tritt ε_3 als Kennzeichen der Asymmetrie und der Quotient $\frac{\varepsilon_1}{\varepsilon_2}$ als Kriterium für den Verlauf der Größenanzahlen in den aufeinanderfolgenden Intervallen heraus, ohne daß noch die mittleren Abweichungen höherer Ordnung zur schärferen Charakteristik herangezogen sein müßten. Zugleich wird der Vollzug dieses Verfahrens an einer psychologischen Untersuchungsreihe über Reaktionszeiten bei Durchgangsbeobachtungen dargelegt und zur eigentlichen Methodik einer Kollektivmaßlehre erklärt, deren Gegenstand als eine Vielheit von gleichartigen, nach einem veränderlichen Merkmal statistisch geordneten Dingen bestimmt sein soll. Was auch an Theorien über den organischen Prozeß vorliegen mag: Cuviers Gesetz der Korrelation, wonach alle Teile eines Organismus in wechselweiser Abhängigkeit voneinander stehen, Darwins Selektionslehre oder die Mutationstheorie von de Vries, daß aus der früheren die neue Art mit einem Male ohne Vorbereitungen und ohne sichtbare Übergänge entsteht, wird für Lipps durch das Nachwirken und Aufleben der Vergangenheit als die in bestimmter Richtung fortschreitende Entwicklung und ein sich hieraus ergebender Schein der bewußten Zweckmäßigkeit durchaus verständlich gemacht.

Sollte aber trotzdem die schwache Aussicht auf eine Mechanik des Lebens bestehen bleiben, so wird diese Hoffnung durch das Betrachten der subjektiven Bewußtseinszustände, die mit dem objektiven Geschehen unaufhebbar verknüpft sind, schlechterdings aufgehoben. Denn die Empfindungen als Unterscheidungen der Wirklichkeit und die Gefühle, in denen wir unser eigenes Dasein erfassen, sind trotz ihres physiologischen Untergrunds weder als Ursachen noch als Wirkungen der raumzeitlichen Leibeszustände begreifbar.

Es läßt sich daher nur die Tatsache feststellen, daß mit gewissen Größen, welche objektive Zustände und Zustandsänderungen des Leibes bestimmen, die subjektiven Bewußtseinsinhalte regelmäßig verknüpft sind. Obwohl keine objektiven Merkzeichen für das Vorhandensein bewußter Erlebnisse vorliegen, so kann doch überall da, wo ein objektives Aufleben und Nachwirken früherer Zustände in den gegenwärtigen Einwirkungen vorauszusetzen ist, von einer Beseelung gesprochen werden. Und alle Widersprüche vom Objekt als Träger eines Subjekts, in dem doch erst das Objekt erscheint, müssen verschwinden, sobald wir in den (methodisch höher liegenden) Bestimmungen unseres Denkens die objektive Welt und in ihr den eigenen Leib als bloßen Träger des Bewußtseins entdecken, wodurch wir gerade diese Körperwelt und das eigene Sein unmittelbar erfassen. Die Inhalte dieses subjektiven Erlebens gehen aus ursprünglichen Unterscheidungen hervor und erweisen sich deshalb als Qualitäten, die ihre mannigfach abgestuften Beziehungen der Ähnlichkeit und des Gegensatzes ermöglichen. Beim erfahrungsgemäßen Vergleich von Tönen z. B. lernen wir zwischen zusammengesetzten und einfachen Bewußtseinsinhalten unterscheiden, deren elementares Beschaffensein einer möglicherweise mit den Einheiten des zentralen Nervensystems identischen Vielheit oder Einheit von Größen entspricht. Gründet sich nun ein Bewußtseinsinhalt auf das Zusammenbestehen der Elemente $x, y, z \ldots$, dann wird er durch $[x, y, z \ldots]$ gleich einer bloß zusammentretenden Resultante bestimmt. Da überdies alle Elemente in ihrer Abhängigkeit von den Neuronen einer wechselnden Erregung fähig sind, so repräsentieren sie stetig veränderliche Größen, deren eine Formel bereits eine ganze Mannigfaltigkeit von Bewußtseinszuständen erschöpft. Durch die abgesondert und für sich erfaßten Systeme von Elementen werden die Empfindungen bedingt, deren Mannigfaltigkeit aber nur dann unzerfallbar bleibt, wenn die ihnen zugrunde liegenden Elemente nicht unabhängig voneinander variieren können. Deshalb sind für die Empfindungen eines und desselben Sinnesgebiets Elemente vorauszusetzen, die durch äußere Reizvorgänge oder auf Grund gegenseitiger Beeinflussung nur in bestimmten Kombinationen erregbar sind, während die Empfindungen verschiedener Sinnesgebiete durch Elemente repräsentiert werden, die in getrennt veränderliche Gruppen zerfallen. Dies wird im einzelnen zunächst an den Geräuschen nachgewiesen, die auf unregelmäßig durcheinander geworfenen Klängen beruhen, deren Mischung selbst wieder auf den einfachen Ton als Element aller Gehörsempfindungen aufzulösen ist. Aber die objektive Grundlage der verschiedenen Tonhöhen braucht nicht der spezifischen Tonqualität jeder Akustikusfaser untergelegt zu werden, sondern ruht ohne unmittelbare Bezugnahme zur Nervenbeschaffenheit lediglich auf einer Vielheit von Elementen, die durch ihr wechselndes Zusammentreten eine Einsicht in die den empfundenen Qualitäten zukommenden Beziehungen ermöglichen. Wir haben uns demnach vorzustellen, daß die einzelnen akustisch unmittelbar zugrunde liegenden Elemente nur durch gewisse Folgen von Luftstößen in Erregung geraten und wie verschieden abgestimmte Klaviersaiten reagieren. Somit können die Elemente geradezu durch die Geschwindigkeit der erregenden Stoßfolgen bezeichnet werden, um mit dem Hauptelement die Tonhöhe und den Nebenelementen die Klangfarbe zu bestimmen. Stehen die Hauptelemente zweier Töne in rationalem Verhältnis, dann sind gemeinsame Nebenelemente vorhanden, welche die Verwandtschaft der Töne zu Oktaven oder Quinten bedingen. Nachdem Lipps damit offenbar die Helmholtzsche Theorie der

verschieden abgestimmten Nervenfasern zu psychologisch ziemlich abstrakten Gesichtspunkten übertragen hat, sollen auch die optischen Erscheinungen der Helligkeit, des Farbentons und Sättigungsgrads prinzipiell in allen Abwandlungen untersucht werden. Auch hier kann ohne Rücksicht auf die nach Sehsubstanzen oder photochemisch angegebenen Netzhautprozesse schließlich nur eine Erregung der als Empfindungsunterlage vorausgesetzten Elemente anzunehmen sein. Um aber den Zusammenhang zwischen dem Lichteindruck und den Erregungszuständen jener Elemente darzustellen, muß eine neue Hypothese aufgestellt werden. Dabei ist Youngs so mannigfach bestrittenes Prinzip der Dreifarbentheorie undiskutiert zugrunde gelegt, die Verteilung auf Stäbchen und Zapfen gar nicht weiter berührt, und die Elemente werden mit Rücksicht auf die flächenhafte Ausbreitung der Sehnervenendigungen durch Punkte einer Ebene repräsentiert gedacht, die der Einfachheit wegen in regelmäßiger Anordnung, und zwar in der Form eines Netzes gleichseitiger Dreiecke angenommen ist. Da nun die verschiedenen Arten homogenen Lichts bei mittlerer Stärke als gesättigte Farben unterschieden werden, so müssen auch die zugehörigen Erregungszustände der Elemente eine verschiedene Beschaffenheit besitzen. Und weil ferner jedes Element bloß stärker oder schwächer erregbar ist, so beruht alle Verschiedenheit der Farben darauf, daß die einander benachbarten Elemente in verschiedener Weise erregt werden. Darum besteht keine unmittelbare Lichterregung für die gesamten Teile, sondern eine ungleichmäßige und nach der Wellenlänge proportional starke Ausbreitung auf die benachbarten Elemente ist vorauszusetzen. So wird einmal das Schema der Elemente für das trichromatische Auge durch eine Anordnung kleiner schwarzer Kreise als unmittelbar zu erregender Elemente und dazwischen einfacher oder durch kleine Kreise umschlossener Punkte als der beiden Arten mittelbar gereizter Elemente entworfen. Sofern nach langwelligem Licht (der stärkeren Ausbreitung zufolge) die ringförmigen Elemente, bei kurzwelligem Licht (der schwächeren Ausbreitung entsprechend) die einfach punktförmigen Elemente stärker gereizt sind, lassen sich daraus die Erregungszustände der verschiedenen gesättigten Farbenempfindungen veranschaulichen. Sind aber die optischen Elemente in geringerer Zahl vorhanden, so tritt den direkt erregbaren Teilen beim Schema des dichromatischen Auges nur eine Art von mittelbar gereizten Elementen gegenüber. Dann entstehen bloß zwei Grundfarben, die zugleich gegensätzliche Farben sind und durch das tonlose Grau ineinander übergehen, während bei einer unmittelbaren Reizung aller Elemente reine Helligkeitsempfindung ohne Farbentöne, demnach totale Farbenblindheit eintritt. Bei genauerem Zusehen läßt jedoch diese etwas zu allgemein gehaltene Hypothese mannigfache Erscheinungen des farbigen Abklingens, der Kontrastwirkungen, Komplementärfarben wie auch das Purkinjesche Phänomen unerklärt, und ihre Einfachheit wirkt bei dem großen Komplex der optischen Veränderungen sehr bedenklich: hier scheint das mathematisierende simplex sigillum veri nicht mehr auszureichen. Zum Schluß geht Lipps auf das Urphänomen ein, mit dem alles Bewußtsein als Erfassen des Einen im Anderen umschlossen ist. Jene nachträglichen Anknüpfungspunkte, die das Aufleben gerade dieses oder jenes Bestandteils der Vergangenheit erklärlich machen, werden als Assoziationsgesetze in einen weiteren Prozeß des Bewahrens eingestellt. Da erfahrungsgemäß selbst die gleichgültigsten Ereignisse vergangener Zeiten in der Erinnerung auftauchen können (womit übrigens ein ungelöstes Problem der

reproduktiven Beziehung glücklich berührt wird), so müssen wir zur prinzipiellen Annahme kommen, daß die der Vergangenheit angehörigen Erregungszustände der Elemente im ganzen Umfang den gegenwärtig erfaßten Zuständen inhärieren. Damit ist die Abhängigkeit zwischen einem objektiven Vorgang und seiner subjektiven Auffassung auf den stetig vermehrten Schatz unserer Erfahrung zurückgeführt. Aus den Beobachtungen der experimentellen Psychologen kann sich deshalb niemals eine naturgesetzliche, auf Äquivalenz gegründete, sondern nach den Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung nur eine mannigfach veränderliche Korrelation ergeben. Auch die Tatsachen der Erziehung und sozialen Entwicklung, des Fortschritts von der Mythenbildung zur Erkenntnis und ebenso stark das Verharren des ursprünglichen Handelns in der Ethik oder der naiven Weltbetrachtung in der Kunst geben dem Satz von der Inhärenz eine weitere Bestätigung. —

Darauf wäre nun sehr vieles zu sagen und genauer zu diskutieren: zunächst die etwas geradlinige Theorie der mythischen Zeitalter; dann vor allem, ob nicht die Iterierbarkeit und die wahrscheinliche Berechnung der organischen Strenungswerte zu Cantors organischer ω-Zahlenklasse, ihren unpermutierbaren Stellungswerten und dem darin vorliegenden Systemakt in einem Verhältnis steht; ferner die seltsam begrenzte Verwendung des Parameterbegriffs auf physikalische Erscheinungen; die biologisch doch zuwenig durchdachte Theorie des Nachwirkens, in der wesentliche Bestimmungen der Zielstrebigkeit, überhaupt der geschichtlichen Spontaneität gewollt fehlen, und zuletzt die behauptete Unmittelbarkeit des Bewußtseins, zu der doch Lipps verwunderlicherweise so viele Mühe und Mittelbarkeit von Hypothese verwendet. Es soll aber statt dieser Besonderheiten nur auf die geschichtliche Stellung und die prinzipiellen Fortschritte dieses Werkes eingegangen werden. Dabei tritt bemerkenswert hervor, daß die meisten Ergebnisse eine nahestehende Beschäftigung mit den Tatsachen und mathematisch, überhaupt beziehungstheoretisch oft sehr bedeutende Details erkennen lassen; jedoch kommen die Ausführungen weder im einzelnen noch in der Komposition so neu vor, wie angegeben wird. Vielleicht liegt es wirklich nur an der literarisch unberührten Durcharbeitung des Tatsachenmaterials, daß sich die ungewohnten Worte so häufig für mancherlei sehr gewohnte Lehren einstellen. Aber aus der bloßen Empirie kommt doch noch keine derart umfassende Disposition: abgesehen davon, daß in vereinfachter Form das Gesetz der drei Stadien und der ziemlich populär gewordene Philosophenbrauch eines geschichtlichen Interpretierens zum eigenen System vorliegt, lassen sich in einer Theorie der mythischen Introjektion wie in der ganzen Haltung gegen den Seinsbegriff manche bekannten Spuren aufzeigen. Daher gehört das Buch in die Reihe jener durch Tatsachenkenntnis und Überlieferung glücklich orientierten Arbeiten unserer Zeit, die zum Aufgang einer neu umfassenden Philosophie sehr viel bewegende Kraft herbeibringen, ohne selbst schon irgendwo den Abschluß zu enthalten. Aber die Unrichtigkeit der Lippsschen Ansprüche müßte gleich aller literarischen Topik gleichgültig sein, wenn die prinzipiellen Fragen in einer systematisch derart geschlossenen Untersuchung groß genug gestellt und durchgeführt wären. Statt dessen scheinen mir in dem Buch zuviel ungeschriebene, wohl auch sachlich gar nicht recht berührte Partien vorzuliegen und überhaupt allzu einfach von den erkenntnistheoretischen Schwierigkeiten geredet zu sein. Schon gleich am Eingang bleibt zu bedauern, daß die so fruchtbare Spannung zwischen Physik und

Ethik oder doch wenigstens im vorliegenden Falle zwischen psychophysischer Maßmethodik und Psychologie nicht gehalten ist und die unerfreuliche Tendenz, mit einem Male alle Wissenschaft als Psychologie zu entdecken und in Anspruch zu nehmen, nicht durchgehends vermieden wurde. In der Darstellungsweise lassen sich manche Wendungen de facto namhaft machen, die über die Grundfragen einen psychologistischen Ton legen. So entsteht unwillkürlich das genetisch gefaßte Problem nach dem Hervortritt des Seins in den Bestimmungen unseres Denkens, ohne daß jedoch aus den verschiedenen Auskünften irgendeine klare Entscheidung zu lesen wäre. Schon der hier immer wiederkehrende Ausdruck, daß Tatsachen und keine Erklärungen geschrieben seien, muß in seiner Ungenauigkeit mißverständlich wirken. Und mit den häufig auftretenden Sätzen: alles einzeln Wirkliche besäße nur in Teilbarkeit und Gestaltbarkeit sein Dasein oder gewänne erst seine Bestimmtheit, indem es zusammen mit anderen Wirklichkeiten erfaßt ist, kann selbst erkenntnispsychologisch wenig angefangen werden. Trotz allem betont Lipps fortwährend die kritische Vornehmheit seines Standpunkts, daß weder der naive Glaube an zielstrebende Kräfte in der Natur noch die Annahme eines in uns waltenden, durch Motive geleiteten Willens zu Recht bestehen könne. Und die Worte über die Bestimmungen unseres Denkens geben sich mindestens im Ausdruck hinreichend subjektiv, um die solipsistische Gefahr nahezulegen und das versuchte Jenseits von Du und Ich unmöglich zu machen. So dürfte bei einem derart materialen Apriorismus das Wort vom kritizistischen Hexenrauch, in dem Erscheinungen schweben, die nichts erscheinen lassen, eine gut variierte Verwendung finden. Wenn auch gerade in der Theorie der ursprünglichen Bestimmtheiten eine methodische Entfremdung von aller Psychologie erstrebt wurde, so hätte doch Lipps weiterhin den Zirkel deutlicher erklären sollen, daß unsere Setzungen zum voraus ein Begreifen der Dinge annehmen und doch als Daseinspartikel selbst erst am Schluß eines Weltsystems zu begreifen sind. Es wird in der Grundlegung aller Wissenschaften ebenso und trotzdem ganz anders vom Urteil gesprochen, wie in einer systematisch abschließenden Theorie der Urteilszusammenhänge. Und die Voraussetzungen jeder Theorie müssen kritisch durchgenommen werden, bevor sie selbst in die Gegenstände dieser Theorie eingetreten sind. Dieses Verweisen des Beginns auf ein Ende, worin erst seine Behandlung endgültig vorkommt, macht den unzerschneidbaren Knoten jeder umfassenden Gedankenbildung aus: als ob das gegenseitige Tragen und Bedingen nicht architektonisch, sondern gleich einem Drama zu fassen wäre, dessen Exposition wie im System der Philosophie allein durch den letzten Akt kulturtheoretisch erklärt wird. Nachdem derart alle Erkenntnis ein Rätsel und den Schlüssel, d. h. Gegebenheit und Vollzug zugleich enthält, müßte die Gefährlichkeit dieses unaufhebbaren Zirkels durch öfteres und genaueres Durchschreiten stetig vermindert sein. So gälte es hier schon etwas tiefer zu graben, um die Gegebenheit in ihrer merkwürdig widerstrebenden Deckung mit der Regel genau durchzunehmen und die Voruntersuchungen zur Philosophie um zwei Schritte zurückzuverlegen. Denn im Beschreiben aller gegebenen und unauflöslichen Daßheit, wie auch in einer Lehre der Fragestellung, die bisher Angelegenheit des Improvisierens war und doch als Anlage so viel Lösbarkeit und Richtigkeit der Antworten bereits enthält, wären neue Disziplinen vor der Kritik des Urteils zu schaffen, die einen methodisch weit größeren Anlauf zur Metaphysik ermöglichten.

Dabei müßten sich ferner die irrationale und rationale Beziehung, das Quid und Quale, die gewisse Existenz und einleuchtende Essenz in den Kategorien als gesonderte und umgekehrt proportionale Verknüpfung von Sein und Wert herausstellen — sofern nämlich erkenntnistheoretisch alle Weltfragen in der physikalischen, historischen und normativen Kategorie gleich ungeheuer großen Beziehungsexempeln auftreten. — Um noch zum Schluß auf die prinzipiellste Frage der Grundlegung selbst einzugehen, so wäre zu bemerken, daß im ganzen Verlauf der Lippsschen Untersuchungen nicht recht deutlich wird, an welchem Ort der Wissenschaften eigentlich die ursprünglichen Bestimmungen im gleichen Reinheitsgrad aufzusuchen sind. Denn zwischen materialen und formalen Disziplinen liegen doch manche Unterschiede der Herkunft und Ursprünglichkeit ihres Materials ausgebreitet, die etwa bei den Begriffen der Urreihe oder der Inhärenz kaum in apriorisch gleicher Linie stehen dürften. Wenn aber auch hier die Güte der Methode nicht an der Haltbarkeit der Resultate gewonnen wurde, so weisen doch alle sonstigen Bemerkungen darauf hin, daß Lipps nach der transzendentalen Schematik vorzugehen wünscht. Wenigstens kann die scharfe Betonung des phänomenalistischen Standpunkts, der Agnostizismus innerhalb der Wissensgrenzen und am deutlichsten die versuchte Reduktion aller Gegebenheit auf die ursprünglichen Funktionen der erkenntnistheoretischen Subjektivität nur in der gegenwärtigen Behandlung oder Eigenheit dieser Methode angetroffen werden. Freilich sind diese Operationen nie beim prinzipiellen Namen genannt: aber dies überzeugt wohl am schlagendsten, daß statt der vorgefaßten Meinung einer direkten Psychologie das Einbeziehen auch der psychischen Erscheinungen in den erkenntnistheoretischen Beleuchtungskreis weit stärker gewirkt hat. Und doch wäre nach der eingehenden Kritik Schelers über die transzendentale Methode, wie nach den epochemachenden Untersuchungen Husserls zur Logik notwendig gewesen, daß Lipps seine in Theorie übergehende Geschichte der Wissenschaften irgendwie und mit größerer Sicherheit vor längst aktuellen Angriffen revidiert hätte. Dann würde jener gewaltige Fehler der Endgültigkeit vermieden worden sein, als ob die Wahrheit schon irgendwo restlos gedruckt stünde und in der gerade bewußten Vernunft alle Logik ausgebreitet wäre. Was hier an formalen Bestimmungen der Natur oder der Erkenntnis herauskommt, war wohl vor tausend Jahren noch gar nicht vorhanden und wird umgekehrt nach einigen Jahrhunderten der Forschung reaktionär erscheinen. Denn die Schranken und negativen Instanzen, welche in einer solchen Theorie des apriorischen Denkens aufgerichtet werden können, registrieren ja doch nur den Endpunkt der gerade aufgewendeten geistigen Arbeit und bringen durch nachtragende Akte die Indemnitäten der Auslegung hinzu, ohne die fast an jeder Stelle durchschlagenden Momente der geschichtlichen Veränderung mit einfassen zu können. Dabei kann sich dieser Wechsel ebenso in den ursprünglichen Formungen durch innere Produktion vollziehen. Und bei einiger Ausdehnung des Inhärenzbegriffs: daß wegen der fortschreitenden Sättigung durch Vergangenheiten kein Erlebnis genau gleich zweimal erlebt wird, dürfte nicht immer wieder jenes Pathos erneuert werden, als ob mit den aufgeschriebenen Anordnungen, Orientierungen und Kategorien eine endgültige Prägung markiert sei. Erst in einer noch ausstehenden Kritik des symbolischen Meinens wäre abschließend die Evidenz solch apriorischer Sätze zu finden, die auch dann, wenn die Welt und das Erlebnis nicht oder nicht mehr existierte, in Gültigkeit sein müßten. An diesem Ende der Erkenntnistheorie

liegt das große Problem der Transzendenz: wie vom Denken prädikativ zur Wirklichkeit und ihren metaphysischen Formbeziehungen zu gelangen sei. Hier wird das Verfahren der Realisierung von dem hypostasierenden Verfahren der Idealisierung schon den Kriterien nach getrennt sein müssen, da mit einem Realismus der Setzung durchaus noch keine wechselseitige Garantie für einen Idealismus der Bestimmung eingetreten ist.

Ernst Bloch (Würzburg).

---

9) Kurt Grelling, Das gute klare Recht der Freunde der anthropologischen Vernunftkritik verteidigt gegen Ernst Cassirer. (Sonderdruck aus den »Abhandlungen der Friesschen Schule. II. Band. 2. Heft. S. 155—190.) Göttingen, Vandenhoeck & Ruprecht, 1907.

Die »anthropologische Wendung«, welche Fries der Kantschen Vernunftkritik gab, hat Anspruch auf das Interesse des Psychologen. Denn wie man sich auch zu ihr verhalten mag, sie hat jedenfalls das Problem der Bedeutung der Psychologie für die Erkenntnistheorie für alle Zeiten zur Diskussion gestellt. Es lag daher nahe, in dem neuesten Gegensatz der Erkenntnistheorie die geschichtliche Anknüpfung und gegebenenfalls zugleich die Entscheidung bei Fries zu suchen. Die »Abhandlungen der Friesschen Schule, Neue Folge«, herausgegeben von G. Hessenberg, K. Kaiser, L. Nelson, tun dies (übrigens keineswegs als die ersten, vgl. meine Schrift »Das Kant-Friessche Problem«, 1902), indem sie im Anschluß an Fries den Standpunkt vertreten, »daß die Kritik der Vernunft eine Wissenschaft a posteriori, und zwar aus innerer Erfahrung sei«. Gegen die erste dieser Abhandlungen von L. Nelson richtete nun Ernst Cassirer (Der kritische Idealismus und die Philosophie des »gesunden Menschenverstandes«. Philosophische Arbeiten, herausgegeben von Cohen und Natorp. I, 2. 1906) eine Kritik, in welcher er zu zeigen sucht, daß diese angebliche Reformation der Friesschen Lehre nichts anderes als die altbekannte, besonders von dem Schotten Reid vertretene Philosophie des common sense sei.

In der vorliegenden Abhandlung verteidigt nun Grelling wiederum die anthropologische Vernunftkritik gegen Cassirers Arbeit. Ist schon an und für sich die Widerlegung der Widerlegung einer Schrift keine erfreuliche Lektüre, so wird dieses Unbehagen noch gesteigert, wo die Polemik gelegentlich persönliche Formen annimmt. Daß dies der Fall ist, dafür trägt in erster Linie Nelson selbst die Schuld. Die Charakteristik, welche Cassirer von seiner »mit höhnischen Glossen und Zwischenbemerkungen« gespickten Darstellung gibt, wird jeder unbefangene Leser zu bestätigen in der Lage sein.

Sachlich wird dagegen Grelling zugegeben werden müssen, daß Cassirer mehrfach den Standpunkt von Fries, wie auch dieser seiner unbedingten Anhänger, nicht scharf genug aufgefaßt hat. Auf die Einzelheiten kann hier nicht eingegangen werden; ich müßte denn zur Begründung ganze Partien meines Werkes »Fries und Kant« wiederholen. Es sei hier nur darauf hingewiesen, daß Cassirer in der Tat den für den ganzen Friesschen Standpunkt sehr wichtigen Unterschied zwischen Deduktion und Beweis nicht hinreichend beachtet (S. 159), und daß er allerdings den Kernpunkt mißverstanden

hat, »als ob für Nelson (wie für Fries) die Selbstbeobachtung ein Kriterium für die Wahrheit der metaphysischen Urteile wäre, während sie doch nur ein Mittel ist, dieses Kriterium, die unmittelbare Erkenntnis der reinen Vernunft, aufzufinden«. Diese selbst bedarf auch nach Fries »keines Kriteriums ihrer Wahrheit; die Voraussetzung ihrer Gültigkeit, die sich in dem Faktum des Selbstvertrauens der Vernunft ausdrückt, ist vielmehr eine Bedingung der Möglichkeit alles Denkens überhaupt, also auch des Zweifels« (S. 164 und 182). Nur unter Vernachlässigung dieses Gesichtspunktes ist es auch möglich (damit modifiziere ich zugleich meine eigene von Grelling S. 184 berührte Stellungnahme, »Fries und Kant« II, 34), diese sogenannte Neu-Friessche Schule mit dem common sense auf eine Stufe zu stellen. (Über das Verhältnis von Fries selbst zum common sense vgl. »Fries und Kant«. I. S. 226 f.) Dagegen scheint mir die Verteidigung ihrer Auffassung Kants in keiner Weise gelungen zu sein. Wenn der Verf. fragt (S. 176), wo Kant den Ausdruck »transzendentale Methode« »geprägt hat«, so will ich ihm verraten, daß neben den deutlichen Hinweisen der »transzendentalen Logik« der zweite Teil der Kritik der reinen Vernunft überschrieben ist: »die transzendentale Methodenlehre« und eingehende Ausführungen über die »Vernunft in ihrem transzendentalen Gebrauche«, über die besonderen Merkmale des »transzendentalen Beweises« u. a. enthält. So vielfach daher auch psychologische Voraussagungen, ja auch psychologische Beweisführungen sich bei Kant finden, — es geht nicht an, die Kritik der reinen Vernunft in Psychologie zu verwandeln. Die ganze Kontroverse Fries-Kant darf aber wohl das Verdienst für sich in Anspruch nehmen, für die Klärung des Verhältnisses der Psychologie zur Erkenntnistheorie neue Anregung gegeben zu haben.

Th. Elsenhans (Heidelberg).

---

10) Felix Günther, Die Wissenschaft vom Menschen. Ein Beitrag zum deutschen Geistesleben im Zeitalter des Rationalismus mit besonderer Rücksicht auf die Entwicklung der deutschen Geschichtsphilosophie im 18. Jahrhundert. VIII, 193 S. Gotha, Friedrich Andreas Perthes, Aktiengesellschaft, 1907.

Die vorliegende Schrift stellt sich eine doppelte Aufgabe. Sie will erstens ein Beitrag sein zur Geschichte des geistigen Lebens in Deutschland in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts, indem sie zeigt, wie der Mensch um die Mitte dieses Jahrhunderts anfing, sich selbst interessant zu werden, und wie aus diesem Interesse heraus die Wissenschaft vom Menschen geboren wurde, die dann ihrerseits wieder zu einer ganzen Reihe moderner Disziplinen den Grund legte. Sie will zweitens zur Geschichte der Geschichtsphilosophie einen Beitrag liefern, sofern sie in eben dieser Wissenschaft vom Menschen im Zeitalter des deutschen Rationalismus die Grundlagen der Geschichtsphilosopie des 18. Jahrhunderts aufzudecken versucht.

Nach einem Überblick über das Wirtschafts- und Geistesleben in Deutschland um die Mitte des 18. Jahrhunderts wird zunächst das Arbeitsfeld der Wissenschaft vom Menschen im Zeitalter des deutschen Rationalismus, wobei der Verf. in erster Linie die Zeit von 1750—1780 im Auge hat, näher gekennzeichnet. Wie ihr Name schwankend, so ist auch ihr Umfang außer-

ordentlich weit. Sie heißt außer »Wissenschaft vom Menschen« »Philosophische Geschichte des Menschen« und »Geschichte der Menschheit« (das letztere nach Tetens ein »Lieblingswort« der Zeit) und umfaßt so ziemlich alles, was die moderne Wissenschaft zu folgenden Disziplinen rechnet: Psychologie, Anthropologie, Ethnographie, Ethnologie, Geschichte im allgemeinsten Sinne, Kulturgeschichte im engeren Sinne, Staatswissenschaften, Geschichte einzelner Wissenschaften und Geschichtsphilosophie (S. 24). So werden zunächst die Elemente der Anthropologie, sodann die Ansichten über Paläontologie und Urgeschichte der Menschheit, sowie über Physiologie, die Elemente der Völkerkunde und der Anthropogeographie aus der wissenschaftlichen Literatur der Zeit dargestellt. In dem Abschnitt über die Menschenrassen hätten die drei wichtigen Abhandlungen Kants über diesen Gegenstand etwas eingehendere Berücksichtigung finden dürfen.

Von besonderem Interesse ist für uns das achte Kapitel, das den Titel trägt: »Auffassungen der Psychologie des Rationalismus über die Möglichkeit eines Einflusses der äußeren Natur auf das Seelenleben und über sonstige Faktoren der menschlichen Entwicklung«. Als charakteristisch wird zunächst der Mangel einer scharfen Unterscheidung zwischen Individual- und Völkerpsychologie hervorgehoben. Man glaubt in der Zeit des Rationalismus unmittelbar von den Vorgängen, die das Seelenleben des Individuums ausfüllen, auf die seelische Haltung ganzer Nationen schließen zu dürfen. Die ganze Wissenschaft vom Menschen, in erster Linie die Psychologie, krankt in jener Zeit an der Idee von der völligen Gleichheit aller Menschen. »Sind aber die psychischen Anlagen bei allen gleich, so mußte dieser Psychologie bei gleichen Bestimmungsgründen der individuellen Entwicklung, wie sie vornehmlich in den klimatischen Verhältnissen eines Landes in Erscheinung treten, der Volksgeist als nichts anderes denn als eine Summe prinzipiell gleicher Einzelpsychen erscheinen, dessen Ostentationen nach Gesetzen der Individualpsychologie zu messen seien« (S. 72). Daran schließt sich sofort die Frage: Erkennt die Psychologie in der Zeit des Rationalismus überhaupt einen Einfluß der äußeren Natur auf den Charakter des Individuums an? Die Leibniz-Wolffsche Psychologie leugnet einen solchen Einfluß, da sie die natürlichen Veränderungen der Monade auf ein inneres Prinzip zurückführt, der Materialismus nimmt eine bedingungslose Abhängigkeit des geistigen Lebens von der gesamten äußeren Natur an, der empirische Sensualismus gesteht einen solchen Einfluß in bedingter Weise zu. Eingehendere Behandlung findet in diesem Zusammenhang mit Recht Nikolaus Tetens. Er unterscheidet sich nach des Verf. Ansicht von den übrigen empirischen Sensualisten dadurch, daß er (vor allem in dem ausführlichen vierzehnten seiner Versuche über die menschliche Natur »Über die Perfektibilität und Entwicklung des Menschen«) den Entwicklungsgedanken ostentativ in den Vordergrund stellt, und daß die umgebende Natur aus einer ausschlaggebenden Ursache gewisser Charaktereigenschaften zu einem Faktor der Entwicklung neben anderen Faktoren wird. So nimmt er auch in dem Streite zwischen Evolutionisten und Epigenesisten einen vermittelnden Standpunkt ein. Den Ausgangspunkt bildet die evolutionistische Lehre, daß die Seele schon im embryonalen Zustande des Menschen ihre festgesetzten Kräfte, Triebe und Einrichtungen hat, welche die weitere Entwicklung notwendig bestimmen. Die Epigenesis aber kommt darin zur Geltung, daß die Entwicklung im einzelnen nach Richtungen hin erfolgen kann, die vornehmlich auf Rechnung äußerer Ursachen zu setzen

sind, »und daß auf diese Weise Formen seelischen Lebens entwickelt werden, die nicht, wie der Evolutionismus behauptet, in der Anlage vorgesehen waren« (S. 85). Alles zusammengenommen ist nach Tetens der vollkommene Mensch in geistiger Hinsicht das Produkt erstens seines angeborenen Naturells, zweitens der umgebenden Natur, drittens der menschlichen Umgebung und viertens der Erziehung. Indem sodann Tetens die psychische Entwicklung des normalen Individuums als ein Spiegelbild der Entwicklung der Menschheit betrachtet, nimmt er den Weg, wie das Denken seiner Zeit, vom Menschen im allgemeinen zur Philosophie der Geschichte.'

Der Verf. liefert mit dieser zum Teil auf fleißiges Studium der Originale sich gründenden Darstellnng bestimmter Gebiete der deutschen Psychologie einen interessanten Beitrag zum Verständnis dieser Epoche. Von Einzelheiten sei bemerkt, daß von Tetens nicht gesagt werden kann, seine erkenntnistheoretische Position sei im wesentlichen die des empirischen Sensualismus (S. 83). Die »allgemeinen notwendigen Vernunftsätze« spielen bei ihm doch, wie Störring (Die Erkenntnistheorie von Tetens. 1901) neuerdings gezeigt hat, eine verhältnismäßig selbständige Rolle. Ferner scheint ein eben in jenen Zeitraum fallender charakteristischer Fortschritt der psychologischen Auffassnng dem Verf. fast ganz entgangen zn sein, die Entstehung der »Dreivermögenslehre«. Zn den seit Aristoteles fast durchaus angenommenen zwei Vermögen des Denkens und Wollens gesellt sich als drittes (zuerst in einem Aufsatz von J. G. Snlzer von 1759) das Gefühl. Nach der neuesten Untersuchung über das Geschichtliche dieser Neuerung (Anton Palme, J. G. Sulzers Psychologie nnd die Anfänge der Dreivermögenslehre. 1905) hätten zwar daran nicht Mendelssohn oder Tetens, sondern Sulzer den Hauptanteil. Mehrere Umstände (vgl. meinen Bericht über die deutsche Literatur der letzten Jahrzehnte zur vorkantischen deutschen Philosophie des 18. Jahrhunderts. I. Archiv für Geschichte der Philosophie 1907) lassen aber vermnten, daß auch hier der psychologische Scharfblick von Tetens, dessen wissenschaftliche Persönlichkeit mit Recht auch der Verf. der vorliegenden Schrift hoch einschätzt, vor anderen maßgebend geworden ist. Damit war der »Wissenschaft vom Menschen« ein Moment eingefügt, das gleichsam den wissenschaftlichen Vorläufer der aus dem bloßen Denken und Wollen nicht ableitbaren großen Schöpfnngen der klassischen Epoche bildete.

Die folgenden Kapitel der Schrift behandeln die Anschannngen der Pädagogik über den Einfluß der Erziehung nnd der geistigen Umwelt der Menschen mit starker Betonnng des echt rationalistischen Glaubens an die »Allgewalt der Erziehung«, sodann die Ansichten über das höchste Gnt in Rücksicht auf ihren geschichtsphilosophischen Ertrag und zuletzt »Die dentsche Geschichtswissenschaft im Zeitalter des Rationalismus«. Der Wert des Bnches liegt weniger in der znsammenhängenden Darstellung geschichtlicher Strömnngen als in der Darbietung von Material für das Verständnis dieser auch für die Geschichte der Psychologie so bedentsamen Epoche.

Th. Elsenhans (Heidelberg).



